

Tartu Ülikool

Majandusteaduskond

Ettevõtetmajanduse instituut

Kristofer Vähi

**MAJANDUSLOOGIKA VASTASED VALUUTAKURSI
MUUTUSED MAJANDUSINDIKAATORITE
AVALDAMISEL VALUUTAPAARI EUR/USD NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: doktorant Allan Teder

Tartu 2014

Soovitan suunata kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2014. a.

..... õppetooli juhataja

(õppetooli juhataja nimi ja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd,
põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

Sissejuhatus	5
1. Majandusindikaatorid ja nende mõju valuutaturgudel.....	8
1.1. Informatsiooni roll börsidel.....	8
1.1.1. Majandusteoreetilised käsitlused turgude reageerimises infole.....	8
1.1.2. Varasemad empiirilised uurimused majandusindikaatorite seostes valuutahindadega	12
1.2. Olulisemad majandusindikaatorid	17
1.2.1. Indikaatorite liigitamine ja kasutusala	17
1.2.2. Töötururaport (NFP)	20
1.2.3. Ostujuhtide indeks (PMI).....	23
1.2.4. Jaemüügiraport	27
2. Valuutapaari EUR/USD hinna seos oluliste majandusindikaatoritega.....	30
2.1 Meetod.....	30
2.2 Tulemused	33
2.2.1. Indikaatorite ja valuutakursi seose vastavus majandusteooriale	33
2.2.2. Teooriale mittevastavus ühe minuti jooksul	36
2.2.3. Teooriale mittevastavus ühe tunni jooksul.....	41
2.2.4. Teooriale mittevastavus kaheksa tunni jooksul.....	46
2.3 Seaduspärad ja järeldused	50
Kokkuvõte	56
Viidatud allikad.....	60
Lisad.....	63
Lisa 1. NFP vaatlused: üllatuse suurus, prognoosi erinevus eelmisest, hinnamuutus igal ajaperioodil punktides ja baaspunktides, vastavus teooriale, 2011-13.....	63
Lisa 2. PMI vaatlused: üllatuse suurus, prognoosi erinevus eelmisest, hinnamuutus igal ajaperioodil punktides ja baaspunktides, vastavus teooriale, 2011-13.....	64

Lisa 3. Jaemüügi vaatlused: üllatuse suurus, prognoosi erinevus eelmisest, hinnamuutus igal ajaperioodil punktides ja baaspunktides, vastavus teooriale, 2011-13	65
Summary	66

SISSEJUHATUS

Majandusindikaator on statistiline informatsioon, mida kasutatakse majanduse hetkeolukorra kvantitatiivseks kirjeldamiseks ja prognooside tegemiseks. Erinevate riikide institutsioonid avaldavad igapäevaselt mitmesuguseid indikaatoreid tööhõive, rahapoliitika, ärikliima, müügikäibe, väliskaubanduse ja palju muu kohta. Finantsturu osalised kasutavad seda infot, et saada paremini aru majanduse seisundist, teha prognoose ja võtta turgudel vastavaid positsioone.

Informatsiooni põhjal luuakse ootusi majanduse väljavaadete ja finantsinstrumentide õiglaste hindade kohta. Olemasoleva teabe põhjal tekib turuosalistel ettekujutus, millises seisus majandus on, ning kujuneb konsensuse prognoos mõne indikaatori oodatava väärtuse kohta. Samuti kujuneb ootustele põhinevate tehingute tulemusel instrumendi turuhind. Indikaatorid annavad nende avaldamisel konkreetset, turuosaliste jaoks uut kvantitatiivset infot. Kui indikaatori tegelik väärtus erineb turu oodatud väärtusest, siis hakkavad hinnad uudise järgi momentaanselt kohanduma. Eeldades muude parameetrite muutumatust, suurendab oodatust parem majandusnäitaja tõenäosust, et tulevikus tõstetakse baasintressimäära, mis omakorda tugevdab valuutat. Sellegipoolest ei reageeri valuutakurss uuele informatsioonile alati nii, nagu võiks majandusloogika järgi eeldada.

Töö eesmärk on analüüsida majandusloogika vastast valuutakursi muutumist majandusindikaatorite avaldamisel. On oluline mõista, kuidas reageerivad finantsturgudel hinnad informatsioonile, kui sageli liiguvad hinnad tegelikkuses vastavalt majandusloogikale ja miks ei vasta reaktsioon alati teooriale. Töös püüab autor leida seoseid uue info avaldamise ja sellele vastava valuutakursi muutuse vahel. Finantsturgude käitumisest arusaamine on tähtis, et tagada nende sujuv toimimine. Töö tulemustega arvestamine võimaldaks poliitikategijatel paremini tõlgendada indikaatorite

ja turuhinna liikumise seoseid ja seaduspärasusi ning teha poliitilisi otsuseid. Lisaks aitaks leitu investoritel ja kauplejatel teha majandusindikaatorite põhjal paremaid järeldusi ja seega paremaid investeerimisotsuseid.

Töö eesmärgi saavutamiseks on autor püstitanud järgnevad uurimisülesanded:

- uurida majandusteoreetilisi käsitusi majandusindikaatorite teoreetilise mõju osas valuutadele;
- anda ülevaade varasemate majandusindikaatorite ja finantsinstrumentide hindade seoseid puudutanud uurimuste tulemustest;
- uurida, kui sageli vastab majandusindikaatorite ja valuutakursi liikumise seos majandusloogikale;
- analüüsida majandusloogikale mittevastavate hinnaliikumiste seaduspärasid.

Antud teema on väga aktuaalne, sest ajal, kus maailm on toibumas finantskriisist, kuid ei ole veel täielikult taastunud, jälgivad analüütikud, investorid, kauplejad ja poliitikategijad eelkõige majandusnäitajaid, otsimaks signaale kas majanduse edenemisest või endiselt kestvast madalseisust. Erinevad indikaatorid nagu näiteks tööhõive, SKP, müügikäive, inflatsioon ja tarbijate või tootjate sentiment on esmasel allikad hindamaks majanduse olukorda. Valuutaturg on finantsturgudest suurim, mistõttu annab see parima üldpildi turuosaliste vaatest riikide majanduste olukorrale.

Teoreetilises osas põhjendab autor, milline peaks teoreetiliselt olema loogiline hindade reaktsioon majandusindikaatoritest tulnud uuele infole. Samuti antakse ülevaade valuutaturgude seisukohalt olulisematest majandusraportitest, nende koostamise metoodikast ja nende majandusteoreetilisest mõjust valuutahindadele. Töös kirjeldatakse, miks on üks või teine majandusindikaator olulise tähtsusega, ja analüüsitakse, kuidas peaks teoreetiliselt hinnad kohanduma indikaatori väärtuse suurenedes või vähenedes. Lisaks sellele uuritakse teoreetilises osas varasemaid sarnast valdkonda puudutavaid uurimusi, leides ühiseid jooni ja eriarvamusi ning sünteesides tulemusi. Allikatena tuginetakse internetiallikatele, teadusartiklitele ja raamatutele, mis käsitlevad majandusindikaatoreid, finantsturgude hindade liikumise seaduspärasusi ja nende omavahelisi seoseid.

Empiirilises osas uurib autor kolme Ameerika Ühendriikide majandusindikaatori – töötururaport, tootmise ostujuhtide indeks ja jaemüügiindikaator – seost valuutapaari EUR/USD ehk euro ja Ameerika Ühendriikide dollari vahetuskursiga aastatel 2011-2013. Valitud valuutapaar on enimkaubeldud paar maailmas ning kajastab USA ja euroala, kahe suure majanduspiirkonna, omavahelist suhet. Autor analüüsib valuutakursi päevasisest muutumist erinevatel ajaperioodidel: ühe minuti jooksul pärast indikaatori avaldamist, ühe tunni jooksul ja kaheksa tunni jooksul ehk ligikaudu päeva lõpuni. Uuritakse, kui sageli liigub indikaatori avaldamisel valuutahind vastavalt majandusloogikale. Loogikale mittevastavate vaatluste korral mõõdetakse indikaatori avaldamisele eelnenud ja järgnenud indikaatori ja hinna parameetreid; otsitakse ja püütakse tõlgendada seaduspärasid. Empiirilise osa andmed saadakse majandusindikaatorite kohta finantsuudiste agentuuri Bloomberg info- ja kauplemisterminalist ning valuutahinna kohta Šveitsi valuutapanga Dukascopy andmebaasist.

Töö paremaks mõistmiseks tuleb defineerida olulisemad mõisted. „Prognoosi“ all peetakse silmas analüütikute konsensuse oodatud väärtust vaadeldava indikaatori kohta. Autor kasutab vastavalt varasemate rahvusvaheliste uurimuste praktikale sõna „üllatus“, kirjeldamaks avaldatud indikaatori tegeliku väärtuse erinevust prognoositud väärtusest. Seejuures on positiivne üllatus olukord, kus tegelik väärtus on prognoosist majanduslikult parem, ja negatiivne üllatus, kus tegelik väärtus on prognoosist kehvem. Töös kasutatakse mõistet „õige reaktsioon“ kirjeldamaks olukorda, kus valuutakurss liikus pärast indikaatori avaldamist teooriaosas defineeritud majandusloogika kohaselt, ning mõistet „vale reaktsioon“ kirjeldamaks olukorda, kus hind liikus vastupidiselt majandusloogikale. „Algseisundi“ all peetakse silmas valuutakurssi vahetult enne indikaatori avaldamist.

1. MAJANDUSINDIKAATORID JA NENDE MÕJU VALUUTATURGUEL

1.1. Informatsiooni roll börsidel

1.1.1. Majandusteoreetilised käsitlused turgude reageerimises infole

Informatsioonil on turgudel väga oluline roll. Igasugusel uuel infol on potentsiaalne mõju finantsinstrumentide hindadele, sest turuosalisel reageerivad sellele viies läbi ostu- ja müügitehinguid. Positiivne uudis võib viia mõne instrumendi hinna tõusuni, sest turuosalisel ootavad sellest paremat tootlust, ning negatiivne uudis võib kaasa tuua vastupidise efekti, sest ootused seoses instrumendi tulevase tootlusega alanevad. Olulisemaid teooriaid turgude reageerimises infole on efektiivse turu hüpotees.

Eugene Fama (1970: 383) pani aluse efektiivse turu hüpoteesile. Ideaalne turg on selline, kus hinnad annavad täpseid signaale ressursside jagamiseks. Sellise turu parimaks toimimiseks peavad turuosalisel eeldama, et instrumentide hinnad peegeldavad alati täielikult kogu kättesaadavat informatsiooni ja see eeldus peab paika pidama. Turgu, kus hinnad alati täielikult peegeldavad olemasolevat infot, nimetatakse efektiivseks turuks. Efektiivse turu piisavad tingimused on tehingukulude puudumine, kogu informatsiooni kuludeta kättesaadavus kõigile turuosalistele ning kõikide turuosaliste üksmeel olemasoleva info mõjudes hinnale. Sellised ideaalsed turud pole loomulikult praktikas reaalsed, kuid õnneks pole need tingimused tingimata vajalikud. Nii kaua, kui võetakse arvesse kogu saadaolevat infot, ei tähenda isegi suured tehingukulud kohe, et turuhinnad ei peegelda täielikult olemasolevat infot. Samuti on turg efektiivne, kui juba piisaval arvul investoritel on ligipääs infole. Kolmandaks, eriarvamused investorite vahel info tähenduse kohta iseenesest ei tähenda turu

ebaefektiivsust, kui just ei eksisteeri investoreid, kes järjepidevalt suudavad anda paremaid hinnanguid olemasolevale infole, kui peegeldub turuhindades (Ibid: 387-388).

Fama hüpoteesi kohaselt võivad turud olla nõrgalt efektiivsed, pooltugevalt efektiivsed ja tugevalt efektiivsed. Nõrgalt efektiivne on turg, kus instrumentide hinnad kajastavad igal ajal kogu olemasolevat informatsiooni selle hindade kohta minevikus. Seega ei anna selle efektiivsuse vormi kohaselt tulemust instrumendi mineviku aeGRIDade uurimine ja selle alusel investeerimisotsuste tegemine. Küll aga on nõrgalt efektiivsel turul võimalik omada eelist teades potentsiaalselt tulevikuhindasid mõjutavat fundamentaalset infot. Pooltugevalt efektiivne on selline finantsturg, kus instrumentide hinnad kajastavad igal ajahetkel kogu kättesaadavat avalikku informatsiooni selle instrumendi kohta. Seega ei ole selle efektiivsuse vormi korral mõtet reageerida avalikest infokanalitest tulevatele uudistele, sest väärtpaperite hinnad juba nagunii arvestavad kõiki saabunud uudiseid ja uute uudiste mõju avaldub väärtpaperi hinnas momentaanselt. Küll aga on pooltugevalt efektiivsel turul võimalik omada eelist teades siseinfot. Tugevalt efektiivne on selline finantsturg, kus instrumendi hind kajastab igal ajahetkel lisaks avalikule infole ka mitteavalikku ehk siseinfot selle instrumendi kohta. Seega ei ole finantsturgude tugeva efektiivsuse hüpoteesi kohaselt pikaajaliselt mõttekas investeerimisotsuseid teha ka siseringi info põhjal. (Krumm 2014)

Turuefektiivsuse kolm vormi on kokkuvõtlikult välja toodud allpool tabelis 1.

Tabel 1.1. Efektiivse turu hüpoteesi kolm vormi

Efektiivsuse vorm	Fookus	Tees
Nõrgalt efektiivne turg	Ajaloolised hinnad	Instrumendi hind kajastab igal ajal kogu olemasolevat infot selle hindade kohta minevikus.
Pooltugevalt efektiivne turg	Avalikult kättesaadav info	Instrumendi hind kajastab igal ajal kogu kättesaadavat avalikku infot selle instrumendi kohta.
Tugevalt efektiivne turg	Kogu olemasolev info	Instrumendi hind kajastab igal ajal kogu olemasolevat infot selle instrumendi kohta.

Allikas: (Krumm 2014); autori koostatud.

Olgugi, et turud ei ole tegelikkuses Fama käsitluse järgi täiuslikult efektiivsed, on tema teoorial siiski keskne koht käesoleva uurimuse raames. Valuutaturu päevane käive 2013. aastal oli umbes 5 triljonit Ameerika Ühendriikide dollarit, seega on tegu ühe suurima finantsturuga maailmas (Bech, Sobrun 2013: 45, 53). Tuginedes Fama hüpoteesile võib mõistlikult eeldada, et niivõrd suur osalejate arv on piisav efektiivse turu hüpoteesi suures plaanis toimimiseks. Hinnad sisaldavad vähemalt valdavat osa kogu olemasolevast informatsioonist ja uue info saabudes peegeldub see koheselt ka hindades.

Kim ja Verrechia (1991: 302-303) uurisid, kuidas hind reageerib avalikule infole sõltuvalt teadaande omadustest ja kauplejate arvamustest teadaande ajal. Esiteks, hinnamuutused teadaande ehk informatsiooni ilmumise hetkel sõltuvad teadaande tulemuse ootamatust komponendist ning selle olulisusest võrreldes kauplejate eelneva arvamusega. Teadaande suhteline olulisus hindadele suureneb teadaande täpsuse suurenedes ning väheneb uudisele eelneva info täpsuse suurenedes. Teiseks, peegeldab hinna muutus uudisest tingitud keskmist muutust kauplejate arvamustes. Uus info on olulisem enne vähem infot omanud kauplejatele ja vähem oluline rohkem infot omanud kauplejatele. Uus hind kujuneb kõigi kauplejate keskmise arvamuse muutuse põhjal.

Eelnev tähendab kokkuvõtvalt seda, et enne mingi informatsiooni avaldamist või teadaannet, on kujunenud teatud turuhind vastavalt kõigi turuosaliste infole ja nende ootustele. Tulemuse ootamatuse komponent tähendab sisuliselt teadaande, näiteks mingi majandusindikaatori, erinevust prognoositud tulemusest ehk eelnevalt olemas olnud infost. Mida täpsem on uudisele eelnenud info, seda vähem mõjutab uudis hindade liikumist. Need kauplejad, kes enne teadaannet omavad rohkem või täpsemat infot ja aimavad uue info tegelikku väärtust paremini, ei pea uudise saabudes palju oma positsioone kohandama, sest nende jaoks ei muutunud olukord nii palju võrreldes teadaandele eelnenud olukorraga. Teised, kes omasid kehvemat infot ja eksisid rohkem võrreldes tegeliku tulemusega, saavad uudisest rohkem uut teavet ja kohandavad oma arvamust selle järgi, tehes ka turgudel vastavaid tehinguid. Nende tegevuste koosmõjul reageerib pärast teadaannet turuhind. Tuleb veelkord rõhutada, et hind ei kujune puhtalt informatsiooni enda põhjal, vaid selle põhjal, kui palju on teadaandes uut infot võrreldes

туруosaliste keskmise varasema infoga, mille põhjal on enne uudist kujunenud hinnatasakaal.

Andersen *et al.* (2002: 39) uurisid valuutade hindade, makromajanduslike prognooside ja makromajanduslike tegelike tulemuste ehk indikaatorite seoseid. Nende andmed põhinesid sellistel suure käibega valuutadel nagu Ameerika Ühendriikide dollar, Saksa mark, Briti nael, Jaapani jeen, Šveitsi frank ja euro. Nad jõudsid järeldusele, et uudistel on statistiliselt oluline mõju vahetuskurssidele. Küll aga on mõju ainult ootamatutel šokkidel ja uudised, mille tulemus tuleb ootuspärane, ei mõjuta hindu oluliselt. Üldine muster on üks väga kiire hinnakohandumine, mida kirjeldab hüpe vahetult pärast teadaannet, ja väike liikumine sellest edasi. Positiivne USA kasvu-uudis viib dollari kallinemiseni ja vastupidi (*Ibid.*: 48-49).

Kim *et al.* (2004: 218) sõnasid, et kindla ajalise graafikuga majandusuudiste puhul on turuosalistel võimalus formuleerida teatud ootused antud teadaande suhtes. Kauplejad võtavad positsioone vastavalt oma ootustele tulevikusündmuste suhtes ja seetõttu on oodataval väärtusel oluline roll määramaks, milline on tureaktsioon uudisele. Seega pole niivõrd oluline mitte informatsiooni avalikustamine kui selline, ega ka konkreetne toores infokild sellest, vaid pigem see, kui palju tegelik info erineb prognoositud väärtusest.

Kokkuvõtlikult on informatsioonil oluline roll finantsturgudel hindade kujunemisel. Kõige tähtsam on see, kui palju uus teave mõnest uudisest, teadaandest või indikaatorist erineb oodatust. Erinevatel turuosalistel on ligipääs erinevale informatsioonile ja nad tõlgendavad seda erinevalt. Analüütikud kujundavad endale kättesaadava info põhjal mingi ootuse tulevast teadaandest või teisisõnu oodatava indikaatori väärtuse. On võimalik hinnata keskmist arvamust mingi informatsiooni kohta. Sellist hinnangut nimetatakse sageli konsensususe prognoosiks (*consensus estimate*), mis kujuneb erinevate analüütikute prognooside keskmisena. Nende arvamuste koosmõjul kujuneb turul tasakaaluhind, seega võib ka öelda, et tasakaaluhind kujuneb mingis mõttes keskmise prognoositud informatsiooni väärtuse ehk indikaatori tulemusel. Kui ilmneb uus info, mis on erinev prognoositud väärtusest, siis hinnad hakkavad kiiresti selle järgi kohanema. Seega, mis on käesoleva uurimuse võtmes oluline, et teoorias mõjutab turul hindasid konsensususe prognoosist erinev väärtus.

1.1.2. Varasemad empiirilised uurimused majandusindikaatorite seostes valuutahindadega

Majandusuudistel, teadaannetel ja indikaatoritel on tugev mõju finantsinstrumentide hindadele. Need pakuvad huvi ühtviisi nii turuosalistele, poliitikaloojatele kui ka majandusteadlastele. Seetõttu on nende mõju uuritud läbi aegade erinevatest külgedest ja jõutud huvitavate tulemusteni. Töö käesolevas osas toob autor välja mõningate varasemate tööde leiud, mis võivad antud uurimuse raames olla asjakohased.

Üks oluline uurimisküsimus on see, et kas uudistel on mõju valuutakurssidele ja mis suunaline see mõju on. Ehrmann ja Fratzscher (2005) uurisid fundamentaalsete majandusuudiste mõju valuutakurssidele. Nende uurimise all oli USA dollari ja euro (enne 1999. aastat Saksa marga) vahetuskurss. Üks järeldus, milleni nad jõudsid, on see, et USA majandusnäitajate reaalne paranemine viib dollari kallinemiseni (s.t madalama EUR/USD kursi väärtuseni), samas kui head uudised euroalast/Saksamaalt viib euro (Saksa marga) kallinemiseni (*Ibid.*: 325). Analoogne vastupidine efekt on negatiivsetel uudistel.

Teine sarnane, varasem uurimus, näitab samuti makromajanduslike uudiste, mida kirjeldavad üllatused majandusindikaatorites, mõju EUR/USD hinna liikumisele aastatel 1999 ja 2000. Uurimusest selgus, et indikaatoritel on statistiliselt oluline mõju päevasisesele euro liikumisele USA dollari vastu. Siin leiti samuti, et selliste enimjälgitud indikaatorite puhul, millel on statistiliselt oluline mõju turgudele, reageerib hind nii, nagu intuitiivselt võiks arvata. USA positiivsed uudised viivad USD kallinemiseni ja euroala positiivsed üllatused viivad euro kallinemiseni (Galati, Ho 2003: 384). Vähimruutude meetod näitab nende uurimuses näiteks USA kestvuskaupeade tellimustes ja töötasude indeksi puhul negatiivset koefitsienti ehk positiivne üllatus nendes indikaatorites viitab aktiivsemale tegevusele USA majanduses ja seega tugevamale dollarile ehk madalamale EUR/USD vahetuskursile. Saksa IFO majandusaktiivsuse indeksil on positiivne koefitsient, sest positiivne üllatus selles indikaatoris on euro suhtes toetav ja tõstab EUR/USD kurssi. Kontrastiks, Saksa tarbijahinnaindeksil on negatiivne koefitsient, sest ootamatut inflatsiooni tõusu peetakse euroalale ebasoodsaks uudiseks ja seega ka euro langeb USD vastu.

Eelnevad uurimused näitavad, et uudised ja indikaatorid tõepoolest mõjutavad valuutakurssi ja teevad seda üldiselt ootuspärases suunas. Üllatused, ehk erinevused prognoositud väärtusest, mis on euroala majanduse jaoks positiivsed, viivad euro kallinemiseni ning üllatused, mis on USA jaoks positiivsed, viivad Ühendriikide dollari kallinemiseni ehk EUR/USD kursi languseni.

Teine uurimisküsimus, millega on tegeletud, on see, millistel uudistel on suurem mõju. Ehrmann ja Fratzscher (*Ibid.*: 325-326) näitasid ka seda, et uudised Ameerika Ühendriikidest mõjutavad valuutakurssi rohkem kui uudised euroalast/Saksamaalt. Enamik indikaatoreid Ühendriikide reaalmajanduse kohta omavad statistiliselt olulist mõju vahetuskursile. Kõrgem NAPM ehk ostujuhtide indeks (uue nimega PMI), kõrgem SKP kasv, kõrgem tarbijausaldus, madalam töötus ja pikem töönädal viivad kõik USD kallinemiseni. Samuti on kaubandusbilansi paranemisel, tööstustoodangu kiiremal kasvul ja suuremal jaemüügil tavaliselt USA dollarile positiivne mõju. Näitena võib tuua, et ühe standardhälbe suurune üllatus USA SKPs viib statistiliselt 0,62% USD kallinemiseni. Enamikul euroala fundamentaalsetel majandusnäitajatel on samuti intuiitiivselt loogilises suunas seos valuutaga, seega reaalmajanduse paranemine Euroopas viib tugevama euronile. Paraku leidsid Ehrmann ja Fratzscher, et ainult Saksa IFO indeksil on järjepidevalt statistiliselt oluline mõju valuutahinnale. Küll aga on sellel indikaatoril suur mõju ehk ühe standardhälbe suurune üllatus IFOs toob kaasa 0,85% euro (Saksa marga) kallinemise. Nad arvasid, et enamiku euroala indikaatorite väikse mõju põhjuseks on see, et euroalast tuleb igast riigist pidevalt palju majandusindikaatoreid ja investorid võivad valida välja mõned, millest lähtuda. IFO indeks paistab olevat selline lähtepunkt euroala hindamiseks. Tabelis 1.2 on näha Ehrmanni ja Fratzscheri uuringu tulemused, mis näitavad erinevate indikaatorite mõju EUR/USD vahetuskursile, kus üks, kaks ja kolm täрни märgivad vastavalt 90%, 95% ja 99% usaldusnivood.

Tabel 1.2. Valuutakursi reageerimine majandusindikaatoritele, Saksamaa, USA

Exchange rate response to individual macro and monetary policy variables, WLS model of Eq.			
German announcement surprises		US announcement surprises	
Monetary policy	-0,590 (-1,304)	Monetary policy	-1,616** (-2,364)
CPI	-0,034 (-0,309)	NAPM	-0,526*** (-3,351)
M3	0,065 (0,291)	Nonfarm payrolls	-0,246** (-2,485)
Unemployment	-0,043 (-0,584)	Industrial production	-0,212 (-1,348)
Ifo Business Climate	0,857** (2,304)	Advance GDP	-0,616** (-2,254)
Industrial Production	0,046 (0,664)	Consumer confidence	-0,652** (-2,254)
Manufacturing orders	0,053 (0,836)	Retail Sales	-0,133 (-0,995)
Retail Sales	0,098 (1,321)	CPI	0,198* (1,561)
PPI	0,091 (1,102)	Unemployment rate	1,703*** (2,848)
GDP	0,112 (0,461)	Housing starts	0,009 (0,038)
Trade Balance	0,010 (0,086)	PPI	0,041 (0,472)
Business confidence	1,028 (1,391)	Trade balance	-0,348 (-1,133)
		Average workweek	-0,338* (-1,597)

Notes: *, **, *** denote significant at the 90%, 95%, 99% levels, respectively. Numbers in brackets are t-statistics.

Allikas: (Ehrmann, Fratzscher 2005: 325).

Ka Galati ja Ho (*Ibid.*: 386) on võrrelnud USA ja euroala uudiste erinevat mõju. Nad alustasid eeldusest, et kuna vahetuskurss on kahe valuuta suhteline hind, siis peaks mängima rolli mõlema majanduspiirkonna uudised. Küll aga ei pruugi olla mõlemal alal sama suur kaal. Nad leidsidki, et kuigi märgilised muutused on mõlema piirkonna puhul loogilised, siis kokkuvõtlikult on ainult USA indikaatoritel kogu valimis statistiliselt oluline mõju valuutakurssidele.

Seega paistab, et Ameerika Ühendriikide makrouudistel on EUR/USD hinnale valdavalt suurem mõju, kui euroala uudistel. Ilmselt üks põhjus selleks on see, et euroala indikaatorid, v.a keskpanga rahapoliitika otsused, on ühe riigi kohta, kuid valuuta on ühtne kogu majanduspiirkonnas. Isegi Saksamaa andmed, olgugi et suurima mõjuga, peegeldavad vaid ühte osa euroalast, samas kui USA indikaatorid peegeldavad tervet USA majandust ja hõlmavad dollarit terviklikumalt. Teiseks on USA SKP järgi suurem majandus. 2012. aastal oli USA SKP jooksevhindades 16,2 triljonit dollarit, samas kui euroala vastav näitaja oli 12,2 triljonit ja Saksamaa oma kõigest 3,4 triljonit (World Economic... 2014). Seega on arusaadav, et USA indikaatoritel võib olla suurem

tähelepanu. Sellest lähtuvalt keskendub autor oma töös ka valdavalt USA majandusindikaatoritele.

Kolmas küsimus on see, kas positiivsetel ja negatiivsetel uudistel on sümmeetriline mõju. Andersen *et al.* (2003: 53-54) täheldasid, et negatiivsetel üllatustel on tihti suurem mõju kui positiivsetel. Nad vaatasid eraldi ka kõige tähtsamaid teadaandeid ja leidsid, et näiteks tööhõive ja kaubandusbilansi puhul on üllatuse märgist sõltuv suur asümmeetria mõjus valuutale JPY/USD, DEM/USD ja CHF/USD puhul, kuid asümmeetria on vähem drastiline GBP/USD ja EUR/USD puhul. Ehrmann ja Fratzscher (*Ibid.*: 332) leidsid, et euroala uudistest on ainult negatiivsetel statistiliselt oluline mõju valuutaturu hindadele, kuid ei tähelda USA uudiste puhul sellist asümmeetriat. Veel põhjendasid nad, miks aktsiaturgudel on negatiivsel üllatusel suur efekt. Šokid uudistest ei mõjuta hindasid ainult läbi otsese indikatsiooni majandusest, vaid ka läbi volatiilsuse kasvu, mis tekib uue info ilmnedes. Positiivse šoki korral ettevõtte aktsia hind tõuseb lähtuvalt majanduse paremast olukorrast, kuid samal ajal kasvav volatiilsus vähendab aktsia väärtust, sest riskikartlikud investorid tajuvad suuremat riski, mida volatiilsus põhjustab. Positiivne ja negatiivne efekt tasakaalustavad üksteist, kuid negatiivse šoki korral efektid võimendavad üksteist ning aktsiahind langeb nii majanduse languse kui ka volatiilsuse suurenemise tõttu.

Inimestel kipub olema kalduvus reageerida negatiivsele tugevamalt kui positiivsele. Selle põhjuseks võib olla nii psühholoogiline efekt kui ka majanduslikud põhjused nagu eelnevas lõigus kirjeldatud.

Järgmine küsimus on, kui kiiresti avaldab uus info hindadele mõju. Andersen *et al.* (*Ibid.*: 50) leidsid, et valuutahind kohandub uuele infole ühe suure hüppega koheselt pärast teadaannet ning pärastine liikumine on väike. Ehrmann ja Fratzscher (*Ibid.*: 321) näitasid, et kuigi tihtipeale toimub esmane liikumine kohe, siis ka uudisele järgnevate tundide jooksul võivad hinnad veel uudisest tingituna muutuda. Evans ja Lyons (2005: 214-215) nõustusid küll, et osaline efekt uudisest kajastub hindades momentaanselt, kuid, võttes arvesse lõppkasutaja tehingute voogu, argumenteerisid nad, et täielik efekt mingist infost võib avalduda veel mitu päeva pärast teadaannet. Lähtuvalt sellest, analüüsib käesoleva töö empiirilises osas autor hinnaliikumist mitte ainult koheselt pärast uue info avaldamist, vaid ka sellest hetkest edasi.

Veel on huvipakkuv, kas mingi indikaatori avaldamise ajal on mõju. Andersen *et al.* (*Ibid.*: 52) jõudsid järeldusele, et varem avaldatavatel indikaatoritel on selgelt suurem mõju hindadele, kui hilisematel. Ehrmann ja Fratzscher (*Ibid.*: 328) kinnitasid seda leidu, öeldes, et vahetuskursid reageerivad tõenäolisemalt rohkem mõne ennetava indikaatori avaldamisele kui näiteks SKP viimase ülevaadatud versiooni avaldamisele, mis peegeldab majandustegevust mitu kuud tagasi. Nad analüüsisid, kas reaktsiooni suurus sõltub teadaande ajastusest ning kas mõju olulisus sõltub sellest, kui suur on teadaande viivitus. Tulemus näitab, et mõju ulatus on ainult nõrgalt seotud avalduse ajastusega, kuid avalduse mõju statistiline olulisus on suurem, mida väiksem on indikaatori viivitus. See tähendab, et iga päev viivitust võrdluses indikaatori avaldamise ja selle perioodi vahel, mida see indikaator kirjeldab, vähendab info mõju hindadele.

Varem avaldatud indikaatoritel on suurem mõju valuutakurssidele, mistõttu on turuosalistel ka suurem stiimul neid indikaatorid jälgida, mis omakorda suurendab varem avaldatud info efekti. Sellest tulenevalt keskendub käesolev töö samuti peamiselt kuu alguses avaldatavatele indikaatoritele, mis peegeldavad eelneva kuu olukorda võimalikult kiiresti.

Mitmed varasemad uurimused on näidanud, et majandusindikaatorite avaldamisel on statistiliselt oluline mõju valuutakurssidele. On leitud, et mõju on üldiselt vastav majandusloogikale, et positiivsele üllatusele järgneb vastava valuuta kallinemine teise valuuta suhtes ja negatiivsele üllatusele järgneb valuuta odavnemine. Teisisõnu prognoosist parem USA majandust kirjeldava indikaatori väärtus viib reeglina USD kallinemiseni ning EUR/USD kursi langemiseni. Eelnevad tööd on näidanud, et hind reageerib uue info avaldamisele koheselt, mis on kooskõlas efektiivse turu hüpoteesiga, kuid info võib turge mõjutada ka pikema aja jooksul. Käesoleva töö empiirilises osas lähtub autor mainitud majandusloogikast ning uurib olukordi, kus hinnaliikumine ei vasta leitud majandusloogikale.

1.2. Olulisemad majandusindikaatorid

1.2.1. Indikaatorite liigitamine ja kasutusala

Turuosalised kasutavad indikaatoreid, et saada ülevaadet majanduse olukorrast. Seda infot kasutavad nad nii üldise majanduskeskkonna hindamiseks, trendide mõistmiseks, analüüsimodelite täiendamiseks, minevikus tehtud otsuste kontrolliks ja positsioonide juhtimiseks ning muidugi tulevikusündmuste prognoosiks ja parimate rahapaigutusvõimaluste leidmiseks. Saadud teabe abil langetavad investorid ja kauplejad nii pikaajalisi investeerimisotsuseid kui ka sooritavad lühiajalisi, päevasiseseid tehinguid. Poliitikategijad kasutavad indikaatoreid langetamaks parimaid poliitilisi otsuseid. Kõrge tööpuudus võib viia maksupoliitika kohandamiseni hõive tõstmiseks või kõrge inflatsioon keskpanga intressimäärade tõusuni majanduse ülekuumenemise vältimiseks. Lisaks majanduse olukorra hindamisele, võivad makroindikaatorid anda investoritele vihjeid selle kohta, milliseid otsuseid peavad poliitikategijad olema sunnitud vastu võtma.

Majandusindikaatoreid võib suures plaanis liigitada ennetavateks indikaatoriteks (*leading*), viivitusega indikaatoriteks (*lagging*) ja kattuvateks indikaatoriteks (*coincident*) (Economic Indicators 2014). Ennetavad indikaatorid prognoosivad tulevikusündmusi ja tavaliselt muutuvad enne, kui majandus tervikuna muutub. Üks näide sellest on tootmistellimuste kasv, mis prognoosib toodangukasvu ja seeläbi majanduse tõusu lähitulevikus. Viivitusega indikaator muutub siis, kui majanduses on muutused juba toimunud (Manuele 2009: 28). Prognoosiks need indikaatorid eriti ei kõlba, kuid nad aitavad kinnitada trende. Näide viivitusega indikaatorist on töötuse määr, mis üldiselt langeb alles siis, kui majandus on juba tõusuteel ja ettevõtted tunnevad kindlust palgata uusi töötajaid. Hoolimata sellest, et need annavad infot tagantjärele, on nad siiski väga jälgitud indikaatorid ja mõne olulise viivitusega indikaatori, nagu tööhõive, erinev tulemus oodatust, võib tugevalt mõjutada hindade päevasisest liikumist. Kattuvatel indikaatoritel on omadus, et nende tsüklilistel liikumistel on enam-vähem ühine ajastus majanduse tõusude ja langustega, s.t nende tsüklilised tipud langevad kokku ja aitavad defineerida üldise majanduse tippe ja nende

madalpunktid majanduse mõõnasid (Guo *et al.* 2009: 160). Käesoleva töö raames ei käsitleta kattuvaid indikaatoreid eraldi, sest arvestades seda, et neid avaldatakse sageli siiski teatava viivitusega, siis võib neid võtta kui viivitusega indikaatoreid, mis kinnitavad mingi trendi olemasolu või lükkavad seda ümber.

Enamik ennetavaid indikaatoreid annavad ettekujutuse majanduse olukorrast kuue kuni kaheksa kuu pärast majandustsükli tippudes, kui algab langus, ja kahe kuni nelja kuu pärast majandussurutise ajal, enne tõusu algust. Tuleb arvestada, et enamasti saavad ka need näitajad viivitusega, näiteks kuu keskel eelneva kuu kohta, ja veelgi enam võib kuluda aega saamaks aru, kas avaldatud andmed on pikaajaliselt olulised. Tekib probleem, et indikaatorile reageerimiseks, sellest seisukohast, et sekkuda ja midagi veel muuta oleks võimalik, võib olla juba hilja. Sellise olukorra vältimiseks võib vaadata eriti pika ennetava perioodiga indikaatoreid. Sellised indikaatorid on näiteks võlakirjahinnad, rahapakkumine, uued ehitusload ja hindade suhe tootmisühiku tööjõukulusse. Need näitajad ennetavad majanduslangust vähemalt 12 kuud ja majanduskasvu kuus kuud. (Lahiri, Moore 1992: 141)

Selline suure ennetava perioodiga info on oluline eelkõige poliitikaloojatele ja pikaajalise investeerimishorisonidiga rahahaldajatele. Poliitikaloojatel on ohumärke nähes võimalus kohandada seadusi, muuta rahapoliitikat või valmistada muutuvaks majanduskeskkonnaks. Pikaajaliste investorite jaoks on see kasulik teave, et leida parimaid kohti, kuhu paigutada raha, kust on loota suurt kasvu või millistest positsioonidest tuleks väljuda. Käesoleva uurimistöö raames ei ole pikaajaline ennetav funktsioon otseselt oluline, sest uurimisteema on peamiselt just päevasised seosed. Sellegipoolest peavad paljud erinevad turuosalised, nii väärtusinvestorid kui ka päevakauplejad, ennetavaid indikaatoreid oluliseks ja hinnad kohanevad infole turul kiiresti isegi kui näitaja ennustab otsest kasvu alles mitmete kuude pärast.

Merriam (1971: 37-38) uuris kattuvate ja viivitusega indikaatorite võimet ka prognoosida tulevikuolukorda. Ta sõnastas probleemi, et enamasti jälgivad prognoosijad vaid ennetavaid indikaatoreid, jättes muud kõrvale. Küll aga võimaldavad kattuvad ja viivitusega indikaatorid määrata *ex post* analüüsi abil pöördepunkte majandustsüklites ning nende näitajate andmed on usaldusväärsemad ning vähem kaoatilise liikumisega. „Ümberpööratud“ viivitusega indikaatorid võivad toimida

ennetavatena, s.t et on seosed viivitusega indikaatorite mõõnade ja ennetavate indikaatorite tippude vahel ja vastupidi. Moore tõi välja, et keskmiselt suudab ümberpööratud viivitusega näitaja ennustada kaugemale ette, kui ennetavad indikaatorid, nii tippude kui põhjade puhul. Samuti tõi ta välja, et ümberpööratud viivitusega näitajad võimaldavad paremini prognoosida tippudes kui põhjades.

Indikaatoreid võib liigitada ka teatud kategooriatesse. Ithaca ülikool (Economic Indicators 2014) jaotab neid järgmiselt: kogutoodang, sissetulek ja kulutused; tööhõive, töötus ja palgad; tootmine ja äritegevus; hinnad; raha, krediit ja väärtpaberiturud; riigirahandus; ning väliskaubandusstatistika. Kogutoodangu, sissetuleku ja kulutuste indikaatorid on enamasti kõige laiemad majandustulemuste mõõdupuud. Nende hulka kuulub selline statistika nagu sisemajanduse koguprodukt (SKP), reaalne SKP, SKP deflaator, äritoodang, rahvamajanduse kogutulu, tarbimiskulutused, ettevõtete kasumid ja riiklikud erainvesteeringud. Need indikaatorid avaldatakse kõik kvartaalselt. Tööhõive statistika näitab tööturu tugevust ja hõlmab järgmisi igakuiselt avaldatavaid näitajaid: tööpuudusemäär, tsiviiltööhõivetase, mittepõllumajanduse tööhõive (NFP), keskmine töötundide arv nädalas ja keskmine tunnitasu ning kvartaalselt avaldatav tööjõu tootlikkus. Äritegevuse indikaatorid on näiteks igakuised tööstustoodang ja tootmisvõimsuse kasutus; uusehitised; uued eramajad ja nende täituvus; ettevõtete käive ja varud; ning tootjate saadetised, varud ja tellimused. Hinnaindikaatorid peegeldavad nii hindu tarbijate jaoks kui ka hindu, mida ettevõtted maksavad erinevate tootmistegurite eest. Hindadest raporteeritakse igakuiselt näiteks tootjahinnaindeksit ja tarbijahinnaindeksit ehk inflatsiooni. Raha- ja väärtpaberiindikaatorid näitavad rahahulka ja hindu riigis. Need on rahatagavara, kommertsbankade krediit, tarbijatekrediit, intressimäärad ja võlakirjatulusus, aktsiahinnad ja nende tulusus. Riigirahandus tähendab valitsuse kulutusi, defitsiite ja võlga. Indikaatorid on näiteks riigitulu, riigikulu ja riigivõlg. Väliskaubandusstatistika hindab riigi ekspordi- ja impordikoguseid ning seda näitavad sellised indikaatorid nagu kaubandusbilanss ja rahvusvaheliste tehingute maht.

Käesolevas töös on fookus kolmel majandusindikaatoril, mis nii lähtuvalt varasematest uurimistöödest kui ka autori enda kogemusele tuginedes avaldavad valuutaturgudele suurimat mõju. Valitud on sellised indikaatorid, mida avaldatakse igakuiselt: USA

mittepõllumajanduse tööhõive (NFP), USA Tarnejuhtimise Instituudi ostujuhtide indeks (PMI) ja jaemüük.

1.2.2. Töötururaport (NFP)

Mittepõllumajanduse tööhõive raport, edaspidi töötururaport või NFP (*nonfarm payrolls*), on USA Tööhõivestatistika Büroo uuring, mille eesmärk on kajastada USA töötajate koguarvu igas sektoris välja arvatud keskvalitsuse töötajad, eramajapidamiste töötajad, mittetulundusühingute töötajad ja põllumajandustöötajad. NFP hõlmab ligikaudu 80% töötajatest, kes moodustavad kogu Ameerika Ühendriikide sisemajanduse koguprodukti. NFP indikaator avaldatakse igakuiselt kuu esimesel reedel (Nonfarm Payroll ... 2014). NFP tervikindikaator tuleneb Ameerika Ühendriikide Tööhõivestatistika Büroo igakuisest Jooksva Tööhõivestatistika Uuringust (*Current Employment Statistics*, CES). Tööhõivestatistika Büroo kogub iga kuu andmeid tööturu kohta. Uuringusse kuulub umbes 145 000 ettevõtet ja valitsuse agentuuri, mis katavad ligikaudu 557 000 tööüksust üle kogu USA. Valim võetakse Töötuskindlustusameti maksuandmetest, kuhu kuulub ligi üheksa miljonit asutust, mis katavad peaaegu kõiki elemente Ühendriikide majanduses (Technical Notes... 2014). Käesolevas töös käsitletakse NFP indikaatorina absoluutset muutust mittepõllumajanduse kogu tööhõives, sest see on näitaja, mida jälgivad valuutaturu osalised enim.

CES töötururaport mõõdab töötajate arvu ja palgatasemeid majandussektorites v.a põllumajandus järgmise metoodika alusel. Valimisse kuulub iga kuu umbes 557 000 ettevõtlusüksust, mis katab ligikaudu kolmandiku kogu mittepõllumajanduslikust tööhõivest. Raporti peamised väljundid on tööhõive, töötunnid ning palgad sektorite ja piirkondade lõikes. Igakuulisi näitajaid arvestatakse selle palgaperioodi järgi, mille sisse jääb kuu 12. kuupäev, olgu see siis nädalane, kahenädalane, kuine või muu periood. Hinnang antakse töökohtade mitte töötaja järgi, s.t et kui üks inimene omab mitut töökohta, siis arvestatakse iga töökoht raportisse sisse. Raport hõlmab ainult neid, kes saavad vaatluse all oleval perioodil palka. Indikaatorist jäävad välja vabakutselised, tasustamata peretöötajad, põllumajandussektori ja sellega seotud sektorite töötajad (v.a metsandussektor ja sellega seotud sektorid), eramajapidamistes töötajad ja töölt palgata puudujad. Indikaator hõlmab sundpuhkusel olevaid töötajaid, juhul kui nad saavad

arvestusperioodil kas või mingis osas tasu. Statistiliselt oluliseks muutuseks tööhõives kuu jooksul peetakse muutust, mis on absoluutväärtuselt suurem kui 91 700. Tööhõivet kohaldatakse iga aasta võrreldes näitajaid peamiselt tööhõive andmetega töötuskindlustuse maksuregistrist. (Employment from... 2014)

Töötururaportit peetakse oluliseks majandustingimuste indikaatoriks, sest selles avaldatud uute töökohtade arv liigub väga sarnaselt üldise majandusega ja seda näitajat avaldatakse igakuiselt. Föderaalreserv hindab raportit kõrgelt ka selle detailsuse poolest. Raportist on näha andmed erinevate majandussektorite kohta, mis aitab neil hinnata tööturgu ja äritingimusi sektori kaupa. Samuti võimaldab raport võrrelda andmeid piirkondade lõikes ning näha ja analüüsida trende. (SF Fed 2014)

Poliitikakujundajad kasutavad tööturuinformatsiooni saamaks teavet erinevate majandusharude kohta, et langetada parimaid otsuseid. Nad peavad tööturuinfot majandusindikaatoriks, mis annab aimu majanduse laiema suuna kohta ja mis võimaldab teha korrekture poliitikas. Siit võib järeldada, et kui poliitikud teevad otsuseid antud majandusindikaatori põhjal, siis kajastuvad nende otsused hiljem majanduses. Turuosalisel seega püüavad ennustada, kuidas võib mingi tööturustaatus mõjutada poliitikat, ning nad hakkavad kaupleva turul vastavalt ootustele tuleviku suhtes. Ehkki NFP raport annab detailset infot majandusharude ja piirkondade kohta, huvitab valuutaturu osalisi eelkõige koondnäitaja, sest valuuta on terves riigis ühine.

Fields (1984: 82) uuris sissetulekuid ja majanduslikku kasvu seitsmes avatud majandusega riigis. Ta leidis, et riikides, kus saavutatakse kõrge tööhõive tase, on ka kiire majanduskasv. Ta täheldas ka, et sellistes riikides langes absoluutne vaesus, kasvasid reaalpalgad ja suhteline ebavõrdsus oli madalam kui riikides, kus majanduskasv ei ole nii kiire ja töötus on suurem. Ka vastupidine seos pidi paika, et aeglase või negatiivse tööhõive muutusega kaasnes aeglane või negatiivne majanduskasv ja sissetuleku jaotus oli ebavõrdsem.

Dhont ja Heylen (2009: 551-552) uurisid fiskaalpoliitika mõju majanduskasvule ja tööhõivele USA-s ja Euroopas. Tuginedes aastate 1995-2004 andmetele konstrueerisid nad ennustava mudeli, mis kirjeldab erinevate fiskaalpoliitikate mõju. Nende mudeli korrelatsioon tegelike väärtustega on küllaltki tugev – tööhõives 63% ja

majanduskasvus 56%. Mudel ennustab hästi retrospektiivselt kõrget tööhõivet ja kasvu Ühendriikides ja Skandinaavias ning kehvemat tulemust ülejäänud Euroopas. Autorid eeldasid, et igasugune positiivne muudatus fiskaalpoliitikas suurendab nii tööhõivet kui ka kasvu. Nad simuleerisid, milline mõju eelnevalt mainitud majandusindikaatoritele on erinevatel poliitikatel nagu tööjõu ja kapitali maksumäära vähendamine ning valitsuse produktiivsete kulutuste suurendamine. Kõikidel juhtudel näitas mudel positiivset mõju nii majanduskasvule kui ka tööhõivele (*Ibid.*: 562).

Eelnevad uurimused näitavad positiivset korrelatsiooni tööhõive ja majanduskasvu vahel. Suurem tööhõive ja majanduskasv on omavahel ühesuunalises seoses. Järelikult võib suur tööhõive suurenemine, mille üks indikaator on NFP oodatust suurem väärtus, viidata ka üldise majanduse tugevnemisele ja kasvule. Samuti on Dhonti ja Heyleni (2009) uurimusest näha, et poliitikaloojatel on otsene mõju kasvule ja töötusele. Kui antud kuus avaldatud töötururaportist ilmneb tööhõive kahanemine või aeglane kasv, siis võivad finantsturu osalised sellest lähtuvalt eeldada ka majanduse kehvemat olukorda, oodata võimalikku keskpanga reageerimist ja tegutseda vastavalt, näiteks müües antud riigi valuutat.

Raport, kust nähtub oodatust kõrgem tööhõive suurenemine, võib anda signaali laenuturu kokkutõmbumisest, eriti kui turuosalised usuvad, et majanduse tõus suurendab piiravama rahapoliitika tõenäosust. Sellisel juhul riigi intressimäärad tõusevad suhtes teiste riikide määradega, mis muudab antud riigi valuuta atraktiivsemaks, kuna selles valuutas varadel on suurem tootlikkus. See paneb ka ülespidise surve valuutakursile. Empiirilises uurimuses on leitud selge USA valitsuse võlakirjade tundlikkus tööhõive ootamatule suurenemisele. Olgugi, et tavaliselt ei liigu valitsuse võlakirjad koos dollariga (korrelatsioon ainult 6%), siis tööturustatistika avaldamise päevadel on korrelatsioon 40% ja suure tööhõive muutuse puhul võrreldes oodatuga (erinevus rohkem kui 150 000 töökohta) on seos 57%. Uurimus näitab, et positiivne tööjõuturu indikaator üldjuhul tugevdab USA dollarit. NFP indikaatori oodatust suuremal väärtusel on tugev seos võlakirjade intressimäära tõusuga ning uurimuse autorid väidavad, et pole kahtlust, et tegemist on põhjusliku seosega, et suurenenud intressimäärad tugevdavad USA dollarit mitte vastupidi. (Harris, Zabka 1995: 1-2)

Tugevam tööjõuturg ning tugevam majandus loob investoritele kindlust liikuda fikseeritud sissetulekuga vähem riskantsete instrumentide juurest, nagu võlakirjad, suurema tootlikkuse ja riskiga instrumentide, aktsiate juurde. See vähendab nõudlust võlakirjade järele ning põhjustab käibel olevate võlakirjade hindade langust. Madalamad võlakirja hinnad tähendavad käibel olevate fikseeritud intressimaksetega võlakirjade tulususe tõusu. Samuti on selles olukorras uute võlakirjade emiteerijad sunnitud pakkuma kõrgemat tootlust või teisisõnu peavad laenuvõtjad maksma rohkem intressi. See tähendab, et raha hind on kõrgem ehk seda on raskem saada ja pakkumine on väiksem, mis tugevdab valuutat.

Balduzzi *et al.* (2001: 531) näitasid võlakirjaturu näitel, et NFP-l on oluline mõju väärtpaberihindadele. Nad uurisid valitsuse võlakirjade päevasiseseid andmeid, et välja selgitada makromajanduslike avalduste mõju võlakirjade hindadele, kauplemismahule ja ostu-müügihinna vahele. Nende uurimusest selgub, et avalduse ajal selgitab avaldatud indikaator 67,7% hindade volatiilsusest. Samuti näidati, et NFP raporti avaldamine mõjutab turuhindu, samas kui täpselt samal ajal avaldatav samuti oluline indeks – tsiviiltöötuse määr – ei tekita suurt efekti. Kahe indikaatori mõju eristamiseks on kasutatud statistilisi meetodeid. Revenga ja Bentolila (1995: 17) tõestasid, et tööhõive määr on olulisem näitaja kui töötuse määr, sest see hõlmab käitumust tööjõu osalemismääras ning soodustab tootlikkuse tõusu võrdsemat jaotust elanikkonnas.

NFP ehk mittepõllumajanduse tööhõive indikaator on üks enim jälgitud majandusindikaatoreid. Üks selle peamised eelised on, et see avaldatakse kohe kuu alguses esimesel reedel ja seega ilmneb enne paljusid teisi näitajaid. Teiseks katab NFP üle 80% SKP-d loovatest töötajatest. NFP iseloomustab tööhõive muutust, mis annab märku majanduse ja intressimäärade kasvust ja seeläbi majandusteooria kohaselt tugevdab antud riigi valuutat.

1.2.3. Ostujuhtide indeks (PMI)

Ameerika Ühendriikide Hankejuhtimise Instituut (*Institute of Supply Management*, ISM) väljastab iga kuu alguses ostujuhtidelt saadud info põhjal koostatud äriraportid. Üks avaldatav raport kajastab tootmissektoris toimuvat ja teine katab teenindussektorit.

Hankejuhtimise Instituudi mittetootmise ehk teeninduse ostujuhtide indeks (*non-manufacturing purchasing managers' index*, PMI), edaspidi teeninduse PMI, on enam kui 400 mittetootmisettevõtte ostu- ja hankejuhti hõlmava ja umbes 60 USA majandussektorit katva uuringu koondindeks (ISM Non-manufacturing... 2014). Hankejuhtimise Instituudi tootmise ostujuhtide indeks (*manufacturing purchasing manager's index*, PMI), edaspidi tootmise PMI, on enam kui 300 tootmisettevõtte küsimustike vastuste põhjal koostatud üldindeks (ISM Manufacturing ... 2014). Uuringutes kogutakse erinevaid majandusandmeid ja pannakse mitmest uuritud näitajast kokku hajusindeks, mis kirjeldab riigis valitsevat majandusolukorda.

Hankejuhtimise Instituut väljastab igakuiselt teeninduse ISM äriraporti. Raport hõlmab andmeid, mis põhinevad erinevate valdkondade ostu- ja hankejuhtidelt saadud uuringuvastustele. Uuring katab üle 60 mittetootmisvaldkonna tegevusala üheksas standardses klassifitseerimisdivisjonis: põllumajandus, metsandus ja kalandus; kaevandamine; ehitus; transport, kommunikatsioon, elekter, gaas ja sanitaarteenused; hulgimüük; jaemüük; rahandus, kindlustus ja kinnisvara; teenused; ning avalik haldus. Küsimustiku vastused peegeldavad antud kuu muutust võrreldes eelneva kuuga kümnes ettevõtlusindikaatoris: äritegevus, uued tellimused, tööhõive, saadud hanked, varud, hinnad, täitmata tellimused, uued eksporditellimused, import ja varude sentiment. Juhtidelt küsitakse iga indikaatori kohta, kas nende ettevõttes on vastav näitaja võrreldes eelmise kuuga kõrgem, madalam või sama. Iga indeksi arvutamisel summeeritakse positiivsete vastuste protsent ja pool neutraalsete vastuste protsendist. Indeksi väärtus 50 viitab, et teenindustegevuses pole toimunud muutust; väärtus 100, et kõik vastajad on näinud tegevuse kasvu; ja väärtus 0, et kõik vastajad on näinud tegevuse kahanemist. Üle 50 väärtus viitab üldisele kasvule ja alla 50, et teeninduses on pigem langus. ISM-i indeksid annavad hankespetsialistidele ja poliitikaloojatele täpse prognoosi majanduse üleüldisest suunast. Lisahüve tuleneb ka asjaolust, et teeninduse ISM äriraport avaldatakse kuu kolmandal tööpäeval enne enamikku muud statistikat. (Cho, Ogwang 2007: 43)

Turuosalistele enim huvipakkuva PMI koondindeksi saamiseks kasutasid Cho ja Ogwang (2007: 45-49) korrelatsioonanalüüsi. Nad võrdlesid eraldi igat kümnet indeksit enim levinud USA äri- ja majandusindikaatoritega, et leida statistiliselt olulised seosed

Pearsoni korrelatsioonkordaja abil. Sõelale jäi kuus indeksit, millel on 1% olulisusnivoo juures oluline korrelatsioon vaadeldud majandusnäitajatega. Uurijad kasutasid peakomponentide analüüsi meetodit, et koondada suurem hulk korreleeruvaid muutujaid väiksemaks hulgaks mittekorreleeruvateks. Nad leidsid, et lihtsustatult oleks parim kasutada kahte indeksit – uued tellimused ja saadud hanked – võrdsete kaaludega. Praegu kasutatakse ISMi poolt avaldatavas teeninduse PMI koondindeksis lisaks uutele tellimustele ja saadud hangetele ka äritegevust ja tööhõivet, kõiki võrdsete kaaludega (ISM Report... 2014).

USA Hankejuhtimise Instituut saadab iga kuu ka riigi tootmisettevõtete ostu- ja hankejuhtidele küsimustiku ettevõtlustingimuste kohta. Vastused mitmetele küsimustele pannakse kokku ning saadakse tootmise ostujuhtide indeks (PMI). Küsimustik läheb enam kui 400 juhtivtöötajale kahekümnes tootmistööstuses üle kogu riigi. Juhtidelt küsitakse uute tellimuste kohta, mis nende firmale on esitatud, samuti ettevõtte tootmise, tööhõive, varude, täitmata tellimuste, uute eksporditellimuste ning materjali ja tarvikute impordi kohta. Juhtidelt uuritakse, kas antud muutuja praegune tase on kõrgem, madalam või sama võrreldes eelneva kuuga. Lisaks küsitakse, kas nende klientide varud on liiga kõrged, liiga madalad või ligikaudu õigel tasemel; kas tarnijate kauba kohaletoimetamine on aeglasem, kiirem või ligikaudu sama võrreldes eelneva kuuga; ja kas tarnijad küsivad kõrgemaid, madalamaid või ligikaudu samasid hindu. Sarnaselt teeninduse PMI-le liidetakse ka siin eelnevast kuust kõrgemast näitajast teatanud vastajate protsendile pool sama kõrge tasemest teatanud vastajate protsendist. PMI indeksi koostamisel kasutatakse viie näitajat kaalutud keskmist: uued tellimused (kaal 30%), tootmismahd (kaal 25%), tööhõive (kaal 20%), saadetised tarnijalt (15%) ja varud (10%). PMI, mis on üle 50, näitab tootmissektori üldist kasvu ja üle 42,7 viitab reaalse SKP suurenemisele (Koenig 2002: 2-3). Koenig leidis, et PMI väärrib seda tähelepanu, mida sellele osutatakse, sest see näitab muutusi reaalses majandustegevuses. Ta uuris 20 aastast perioodi vahemikus 1983-2002 ning leidis, et PMI indeksi väärtus üle 47 on näidanud laienevat tootmissektorit, kusjuures iga punkt üle selle viitab umbes 0,6 protsendipunktilisele tehasetoodangu kasvule, ning väärtus üle 40 viitab majanduse üldist laienemist, kusjuures iga punkt üle 40 tähendab umbes 0,25 protsendipunktist SKP kasvu. Lisaks jõudis ta järeldusele, et PMI omadus prognoosida SKP kasvu on aja jooksul paranenud (*Ibid.*: 9). Koenig uuris ka tootmise PMI seost Föderaalreservi

Avatud Turu Komitee (*Federal Open Market Committee*, FOMC) rahapoliitikaotsustega ja leidis, et PMI indikaatori väärtustel on küllaltki suur, 76% korrelatsioon keskpanga intressimääradega. Tüüpiliselt on FOMC tõstnud intressimäärasid, kui PMI tõuseb üle 52,5, ja langetanud, kui PMI langeb alla 52,5. FOMC otsused ei pruugi olla muidugi tulenenud PMI-st, kuid korrelatsioon nende vahel võimaldab siiski PMI järgi aimata, mida keskpank võib suure tõenäosusega teha (*Ibid.*: 9-10).

Graham *et al.* (2003: 163) uurisid makromajanduslike uudiste mõju aktsiate väärtusele. Töö uuris 11 olulisema planeeritud makrouudise toimet aktsiate volatiilsusele. Nad tõid välja, et lähtuvalt teooriast peaks uudisele eelnema suurenenud volatiilsus, kui turuosalisel püüavad aimata indikaatori suunda, ning pärast uudise avaldamist liigub hind pigem ühes suunas ja volatiilsus väheneb. Kasutades regressioonanalüüsi, leidsid nad kaks indikaatorit, mille puhul oli teadaandest tulenev mõju volatiilsusele suurim ning statistiliselt oluline. Nad näitasid, et kõige suurem mõju, 99% usaldusnivool, on töötururaportil NFP ning tootmise PMI-l. Veel leidsid nad olulise mõju olevat tootjahinnaindeksil, impordi ja ekspordi hinnaindeksitel ning tööhõivekuluindeksil. Nad järeldasid, et teistel uudistel võib olla väiksem otsene mõju tulenevalt sellest, et vastavad indikaatorid avaldatakse hiljem kuu jooksul, ja nagu kinnitavad ka uurimuse tulemused – kuu esimesed raportid võivad olla väärtuslikumad.

Lahiri ja Monokroussos (2013: 644) hindasid ISM-i indekseid võimet prognoosida antud hetke SKP-d. Selle vajadus tuleneb asjaolust, et mahukaid makromajanduse indikaatoreid nagu SKP saab mõõta vaid väga suure viivitusega. Nad leidsid tõestust, et turuosaliste ja poliitikaloojate suur tähelepanu nii tootmise kui ka mittetootmise PMI indeksi on õigustatud. ISM-i indikaatorid aitavad õigesti prognoosida käesoleva kvartali SKP näitajaid. Indikaatori peamine eelis seisneb selle avaldamises kohe kuu algul enne teisi indikaatoreid. Autorid tõid välja, et kuigi SKP prognoosimisel kasutatakse laialdaselt tootmise PMI-d, peaks ka teeninduse PMI olema veelgi kesksel kohal.

Ehrmann ja Fratzscher analüüsisid fundamentaalsete majandusindikaatorite seost valuutakurssidega uurides reaalaajas andmete olulisust. Analüüsitud on kümne aastast perioodi vahemikus 1993-2003, kusjuures enne 1999. aastat on euro asemel kasutatud USA dollari ja Saksa marga kurssi (teisendatud eurodeks). Kasutades vähimruutude

meetodit leidsid nad, et PMI info (vana nimega NAPM ehk *National Association of Purchasing Managers*) kirjeldab terve kümne aastase perioodi vältel 99% usaldusnivool järgnevat valuutapaari EUR/USD hinna liikumist. Nad tõid oma uurimistöös välja, et PMI paranemisel on selge seos USA dollari kallinemisega. (Ehrmann, Fratzscher 2005: 325)

Eelnevast on näha, et juba ISM-i indeksi koostamisel oli fookuses, et indeks peegeldaks hästi makromajanduse olukorda ja võimaldaks indeksi jälgijatel, olgu selleks siis investorid, ärijuhid või poliitikategijad, võimalikult hästi aru saada ja prognoosida, milline on majanduse olukord. Ka hilisematest uurimustest on välja tulnud, et indeks sobib selliseks hindamiseks hästi.

1.2.4. Jaemüügiraport

Jaemüügiraport (*retail sales*) on igakuiselt avaldatav indikaator, mis näitab eelmisel kuul toimunud tegevust jaekaubanduses. Enamasti jälgitakse, kui suur protsentuaalne muutus on toimunud võrreldes eelmise kuuga. Jaemüügiindikaator jälgib jaekaubanduses müüdud kaupade väärtust USA dollarites (Retail Sales... 2014). Valimisse kuuluvad nii kohapeal müügiga kui ka kataloogi- ja muu mitte-müügikohas müügiga tegelevad ettevõtted, mille tegevus hõlmab lõpptoodangu müüki tarbijatele. Avaldatud andmed hõlmavad eelneva kuu müüki ja on seega hea ajastusega indikaator peegeldamaks lisaks jaemüügile ka hinnataset tervikuna, kuna tarbijate kulutused moodustavad tavaliselt umbes kaks kolmandikku kogu sisemajanduse koguproduktist. Seda peetakse kattuvaks indikaatoriks, mis näitab majanduse hetkeseisu. See indikaator koosneb kahest osast: üks on kogumüügi arv ja vastav protsendiline muutus eelneva kuu suhtes; teine on müügiarv ilma automüügita, sest autode hinnad ja sesoonsus nende müügis võib näitajat ebaproportsionaalselt mõjutada.

Jaemüügiraportit annab välja Ameerika Ühendriikide Tsensusbüroo (Monthly & Annual... 2014). Erinevad raportid on esialgne kuine jaemüük, kuine jaemüük ja aastane jaemüük. Turuosalistele ja käesoleva töö raames on enim huvipakkuvam esialgne kuine jaemüük, sest olugi et andmed ei pruugi olla täiesti täpsed, jälgivad turuosalistes enim kõige kiiremat infot, mis annab esmase arusaama, milline olukord majanduses valitseb, mille põhjal tehakse suuremad otsused. Raport katab jaemüügi ja

toitlustusteenusega tegelevaid ettevõtteid, mis omavad vähemalt ühte asutust, mis müüb kaupa ja seotud teenuseid lõpptarbijatele. Esialgne jaemüügiraport avaldatakse iga kuu umbes üheksa tööpäeva pärast kuu lõppu. Metoodikana kasutatakse jaekaubandusettevõtetele saadetavat küsimustikku. Küsimustik saadetakse kirja teel viis tööpäeva enne kuu lõppu ja vastuste tähtaeg on kaks tööpäeva pärast kuu lõppemist. Valimisse kuulub umbes 4 900 firmat, millest 1 500 valitakse igal juhul alati, sest nende tegevusel on suur mõju oma tegevusharu müügis, ning ülejäänud valitakse iga kuu suuremast kogumist müügikoguse järgi või juhuslikult. Väikesed ja keskmise suurusega jaeettevõtted osalevad valimis umbes kaks aastat ja asendatakse seejärel uutega.

Jaemüügiraport võib finantsturgudel põhjustada üle keskmist volatiilsust. Selle selgus inflatsioonisurve ennustajana võib panna investoreid mõtlema järele, milline on tõenäosus, et keskpank tõstab või alandab intressimäärasid. Näiteks teravale tõusule jaemüügis äritsükli keskel võib järgneda keskpanga otsus tõsta intressimäärasid lootuses pidurdada inflatsiooni. See võib panna investoreid müüma võlakirju ja tekitada probleeme ka aktsiaturul, sest inflatsioon vähendab ettevõtete tulevase rahavoogusid. Langus jaemüügis näitab jällegi, et tarbijad ei kuluta enam nii palju, mis võib viidata majanduslangusele. Investorite jaoks kõige olulisem on see, kui palju erineb tegelik number konsensuse prognoosist. (Retail Sales 2014)

Kim *et al.* (2004) uurisid olulisemate makroindikaatorite mõju valuutaturgudele, võlakirjaturgudele ja aktsiaturgudele kasutades 1986-1998 aastate andmeid valuutapaaride JPY/USD ja DEM/USD kohta. Üks nende uuritav indikaator oli USA jaemüük. Kuna oluline on just tegeliku indikaatori erinevus prognoosist, kasutasid nad oodatud väärtusena Money Market Services International (MMS) poolt kogutud turuosaliste ootuste mediaanväärtusi (*Ibid.*: 221). Valuutaturu osas selgub, et jaemüügi uudisel on oluline mõju vahetuskursile. Ka võlakirjaturul on enamikul indikaatoritest, sh jaemüügil, statistiliselt oluline mõju hindadele, kuid aktsiaturul nad sellist mõju ei täheldanud. (*Ibid.*: 225-226).

Chaboud *et al.* (2004) uurisid kahe valuutapaari, EUR/USD ja USD/JPY, päevasisest kauplemissuuna ja volatiilsust sõltuvalt USA planeeritud makromajandusandmete avaldamisest. Enamik nende uurimise all olevatest indikaatoritest nagu kvartaalne SKP, NFP, jaemüük, kaubandusbilanss ja ostuhinnaindeks, avaldatakse New Yorki kohaliku

aja järgi kell 8.30 hommikul (kuigi erinevatel päevadel), s.o Eesti aja järgi enam-jaolt kell 15.30. Nad jõudsid mitmele huvitavale järeldusele. Esiteks, kõik sellel kellaajal avaldatud indikaatorid tekitavad kohese kauplemismahu tõusu. Teiseks, olgugi, et peamine mahukasv tekib koheselt pärast teadaannet, siis see kahaneb üpriski aeglaselt ja lisamaht, mis on vahetult pärast teadaannet, on tegelikult üpriski väike võrreldes mahuga nendel päevadel tunni aja jooksul pärast avaldamist. Kolmandaks, kell 8.30 avaldatavatest indikaatoritest põhjustavad kõige suuremat mahu kasvu kvartaalne SKP ja NFP. Pisut väiksem mõju on jaemüügil ja kaubandusbilansil. Neljandaks, muude indikaatorite, kui NFP puhul, taastub kauplemismaht normaalseks umbes tunni aja jooksul. Viiendaks, kauplemismaht kipub olema vahetult enne uudist normaalsest madalam. (*Ibid.*: 14-16)

Käesoleva uurimuse raames on eelnevast eriti huvitav see, et peamine kauplemismahu kasv toimub koheselt pärast teadaannet, kuid see jätkab mõju avaldamist ka vähemalt tunni aja jooksul pärast avaldamist. Seega tasub uurida indikaatorite efekti nii koheselt pärast uue info saabumist kui ka sellele järgnevatel tundidel.

Evans ja Speight (2012) uurisid samuti olulisemate uudiste mõju valuutapaaridele EUR/USD, EUR/GBP ja EUR/JPY. Kasutatavad andmed pärinevad 2002. ja 2003. aastast. Nende tulemused näitavad, et jaemüügil on statistiliselt oluline mõju EUR/USD ja EUR/JPY kursile 99% usaldusnivooga ja EUR/GBP kursile 95% usaldusnivooga (*Ibid.*: 90-91). Ka nende leiud kinnitavad, et positiivne üllatus USA majanduse kohta viib USA dollari kallinemiseni euro suhtes ja vastupidi, ning USA indikaatoritel on suurem mõju EUR/USD kursile, kui euroala indikaatoritel (*Ibid.*: 91-92).

Selgub, et jaemüügiindikaatoril on oluline mõju finantsturgudel instrumentide hindadele. See ilmub umbes üheksa päeva pärast raporteeritava kuu lõppu ja peegeldab ligi 5 000 jaemüügi ettevõtte müügimahte eelneval kuul. Mitmed uurijad on näidanud, et indikaatori avaldamisel on kohene ja samasuunaline mõju Ühendriikide dollari kursile, s.t positiivne üllatus jaemüügis viib USD kallinemiseni teise valuuta suhtes, sest suureneb tõenäosus, et keskpank tõstab intressimäärasid vältimaks liigset inflatsiooni ning suurenenud tarbimine tõstab nõudlust Ühendriikide dollari järele. Eelmainitud põhjustel jälgivad turuosalised jaemüügiindikaatorit, saamaks infot turuolukorra ning võimalike arengute kohta.

2. VALUUTAPAARI EUR/USD HINNA SEOS OLULISTE MAJANDUSINDIKAATORITEGA

2.1 Meetod

Käesoleva töö empiirilises osas analüüsib autor valuutakursi reageerimist erinevate enimjälgitud majandusindikaatorite avaldudes. Vaadeldavaks valuutapaariks on valitud EUR/USD, sest see on kõige enam kaubeldud valuutapaar maailmas ja paari mõlemad valuutad on seotud kahe suure majanduspiirkonnaga – USA ja euroala. Näiteks 2013. aasta aprillis moodustas EUR/USD keskmine päevane käive 24,1% kogu valuutaturust ehk ligi 1.3 triljonit Ühendriikide dollarit. Seejuures moodustas USD käive 87% kogukäibest ning EUR käive 33,4% kogukäibest. Kuna iga tehing koosneb kahest valuutast, siis üksikute valuutade suhteliste mahtude summa on 200%. Suuremate valuutapaaride ja valuutade keskmine päevane käive ja osakaal kogu valuutaturu käibest 2013. aasta aprillis on näha tabelis 2.1. (Table – Global FX... 2013)

Tabel 2.1. Valuutapaaride ja valuutade keskmine päevane käive ja osakaal kogu valuutaturu käibest, aprill 2013

Valuutapaar	Käive (mld USD)	Osakaal (%)	Valuuta	Osakaal (%)
USD/EUR	1 289	24,1	USD	87,0
USD/JPY	978	18,3	EUR	33,4
USD/GBP	472	8,8	JPY	23,0
USD/AUD	364	6,8	GBP	11,8
USD/CAD	200	3,7	AUD	8,6
USD/CHF	184	3,4	CAD	4,6
EUR/JPY	147	2,8	CHF	5,2
USD/MXN	128	2,4	CAD	4,6
USD/CNY	113	2,1	MXN	2,5
EUR/GBP	102	1,9	CNY	2,2
			NZD	2,0

Allikas: (Table – Global FX... 2013).

Andmed. Töös kasutatavad andmed ajalooliste valuutakursside kohta pärinevad Šveitsi valuutapanga Dukascopy kodulehelt (Historical Data... 2014). Sellest andmebaasist on võimalik vaadelda aastate taguseid valuutakursse, vajadusel sekunditäpsusega. Pank avaldab andmeid kõikide finantsinstrumentide kohta, mida on võimalik panga kaudu kaubelda ehk peamiselt valuutad ning mõned väärismetallid. Tasub märkida, et kuna valuutade puhul puudub konkreetne tsentraliseeritud turg, siis hinnad võivad samal hetkel olla erinevatel maakleritel pisut erinevad. Sellele vaatamata lähtub autor tööst eeldusest, et Dukascopy andmebaasi hinnad esindavad hästi kogu maailma valuutaturge, sest arbitraažiga tegelevad turuosalisel püüavad pidevalt lõigata kasu turgude ebatäiuslikkusest ning seeläbi lähendavad erinevate turgude hindu üksteisele.

Antud töös kasutab autor minuti täpsusega kursse. Andmetest on näha iga minuti puhul avamis- ja sulgemishind ning kõrgeim ja madalaim hind. Autor kasutab sulgemishinda enne majandusindikaatori avaldamist ning võrdleb seda sulgemishinnaga erinevate perioodide jooksul pärast indikaatori avaldamist. Töös uuritakse, milline on valuutakurss pärast indikaatori avaldamist ühe minuti pärast, ühe tunni pärast ning kaheksa tunni pärast, et selgitada välja kas ja milline on indikaatori mõju koheselt pärast uudist ja pikema perioodi jooksul. Mõõdetakse muutust punktides ehk mitme punktiline on valuutahinna muutus absoluutarvudes, sealjuures tähendab ühe punktiline muutus ühe ühikulist muutust valuutakursi neljandas komakohas. Samuti mõõdab autor muutust protsentuaalselt baaspunktides ehk sajandikprotsentides.

Majandusindikaatorite kohta pärinevad andmed uudiste ja finantsteenuste ettevõtte Bloomberg terminalist Bloomberg Professional Service (Bloomberg 2014). See on arvutiprogramm, mis annab ligipääsu nii reaajas kui ka ajaloolistele uudistele, finantsinstrumentide hindadele ja mitmesugustele muudele andmetele. See on maailmas üks tunnustatumaid finantsinfo allikaid ning on laialt kasutusel professionaalsete rahajuhtide poolt.

Iga majandusindikaatori kohta on igaks vaatluseks saadaval kolm peamist näitajat, mis on olulised käesoleva töö kontekstis. Esiteks, on näha antud indikaatori eelmise perioodi väärtus. Teiseks, on näha analüütikute keskmine prognoositud väärtus vaadeldava perioodi kohta. Kolmandaks, kui indikaator on juba avaldatud, on näha vaadeldava perioodi indikaatori tegelik väärtus. Vaadeldaval perioodil võib eelmise perioodi

väärtuse väli erineda eelmise perioodi tegeliku väärtuse väljast juhul, kui vahepeal on andmetes leitud ebatäpsusi ning neid uuendatud. Analüütikute keskmine oodatav väärtus (edaspidi „prognoos“) on Bloombergi poolt kokku kogutud erinevate analüütikute eelduste keskmine. Igaks perioodiks teevad analüütikud erinevatest finantsinstitutsioonidest endale olemasoleva informatsiooni ja eelduste põhjal hinnanguid, milline võiks tulla indikaatori väärtus antud perioodil. Hinnangutest kujuneb keskmine prognoos ühe arvuna, mis on turu oodatav väärtus antud perioodil antud majandusindikaatorile. See prognoos on tavaliselt teada nädal või kaks enne indikaatori avaldamist, nii et hindadel on piisavalt aega kohandada ootuste järgi. Tegelik väärtuse avaldamise aeg on minutitäpsusega teada, enamjaolt avaldatakse indikaator sekunditäpsusega. Ajalooliste andmete korral on tegelik väärtus alati see väärtus, mis avaldati graafiku järgi. Hilisemad korrektsioonid seda välja ei mõjuta, vaid kajastuvad järgmisel perioodil, eelmise perioodi väärtuse väljal.

Majandusindikaatorid. Uurimuses on vaatluse all kolm Ameerika Ühendriikide majandusindikaatorit: mittepõllumajanduse tööhõiveraport ehk NFP (*non-farm payrolls*), Tarnejuhtimise Instituudi tootmise ostujuhtide indeks ehk PMI (*purchasing managers' index*) ning jaemüügi muutus võrreldes eelmise perioodiga. Autor kasutab töös tavalist jaemüügiindikaatorit, kust ei ole välja arvestatud automüük. Sellised indikaatorid on valitud, kuna lähtuvalt teoreetilises osas kirjeldatud varasematest uurimistöödest ja autori enda kogemustest on need indikaatorid suurima mõjuga valuutaturgudele. Kõik mainitud indikaatorid avaldatakse igakuiselt. Töös vaatleb autor kolme aastast perioodi vahemikus jaanuar 2011 kuni detsember 2013. Kuna indikaatorid avaldatakse vaadeldavale perioodile järgneval kuul, siis andmed pärinevad perioodist veebruar 2011 kuni jaanuar 2013. Kokku on iga indikaatori kohta 36 vaatlust.

Uurimisprobleemid. Töö eesmärgi täitmiseks uurib töö autor valuutakursi reageerimist indikaatoritele erinevatest külgedest. Empiiriline osa keskendub järgmistele uurimisprobleemidele:

1. kui sageli erinevate indikaatorite ja ajaperioodide puhul reageerib hind indikaatorile teooriakohaselt;
2. milline on vale reaktsiooni korral olnud keskmine üllatuse suurus võrreldes kogu valimi keskmise üllatusega;

3. milline on vale reaktsiooni korral olnud keskmine prognoosi erinevus eelneva kuu väärtusest võrreldes kogu valimi keskmisega;
4. kui suur on vale reaktsiooni korral olnud keskmine valuutakursi liikumine võrreldes kogu valimi keskmise liikumisega;
5. kui sageli on vale reaktsiooni korral olnud ka järgneva perioodi liikumine teooriavastane.

2.2 Tulemused

2.2.1. Indikaatorite ja valuutakursi seose vastavus majandusteooriale

Majandusloogika järgi, nagu kirjeldatud käesoleva töö teoreetilises osas, peaks prognoosist paremale tegelikule tulemusele järgnema antud riigi valuuta tugevnemine, sest turuosalisel ootaval selles valuutas olevatelt varadelt suuremat tulusust ning ostutehingutega viivad valuutahinna kõrgemale. Seega peaks teoreetiliselt, *ceteris paribus*, alati, kui USA indikaatori avaldatav väärtus on prognoosist suurem, EUR/USD kurss langema ehk hind peaks olema uudisele eelneva minuti sulgemishinnast madalam nii ühe minuti pärast, ühe tunni pärast kui ka 8 tunni pärast. Vastupidiselt peaks ka prognoosist halvemale tulemusele järgnema EUR/USD kursi tõus.

Lisas 1 on näha analüüs NFP kohta. Tabelis leidub indikaatori avaldamise kuu; erinevus tegeliku ja prognoositud väärtuse vahel (tuhandetes töötajates); erinevus prognoositud ja eelmise väärtuse vahel (tuhandetes töötajates); iga ajaperioodi kohta absoluutne muutus punktides (hinna neljas koht pärast koma); protsentuaalne muutus baaspunktides; ja hinnang, kas hinnaliikumine antud ajaperioodi lõpuks vastas teooriale. Lisas 2 on näha sama tabelit PMI kohta ning lisas 3 jaemüügi kohta.

NFP. Tabelist 2.2 võib näha, et NFP puhul on kolme aastase perioodi jooksul kõik 36 vaatlust arvestatavad ehk kõigi puhul erines tegelik indikaatori väärtus prognoositust seega on iga vaatluse puhul võimalik määrata teooriale vastavust. Ühe minuti jooksul on teooriale vastavaid väärtusi 26, mis moodustab kõigist vaatlustest 72,2%. Seega 36 kuu jooksul 72,2% juhtudest ühe minuti jooksul indikaatori avaldamisest oodatust parema

tulemuse puhul EUR/USD kurss langes või oodatust halvema tulemuse puhul kurss tõusis, nii nagu majandusteoreetiliselt peaks õige olema. Ülejäänud 10 juhul, mis moodustab 27,8% kõigist vaatlustest, reageeris hind loogikavastaselt. Ühe tunni pärast oli hind liikunud teooriakohaselt 24 juhul 36-st ehk 66,7% juhtudest. Ka 8 tunni pärast oli hind liikunud teooriakohaselt 12 korral ehk 66,7% juhtudest. Küll aga ei kattu ühe tunni ja 8 tunni jooksul õigesti või valesi liikunud vaatlused täielikult.

Tabel 2.2. NFP, teooriale vastavus, 2011-13

1 min		1 tund		8 tundi	
Vaatlusi kokku	36	Vaatlusi kokku	36	Vaatlusi kokku	36
Mittearvestatavaid	0	Mittearvestatavaid	0	Mittearvestatavaid	0
Arvestatavaid	36	Arvestatavaid	36	Arvestatavaid	36
Õigeid reaktsioone	26	Õigeid reaktsioone	24	Õigeid reaktsioone	24
Valesid reaktsioone	10	Valesid reaktsioone	12	Valesid reaktsioone	12
Teooriale vastavus (%)	72,2	Teooriale vastavus (%)	66,7	Teooriale vastavus (%)	66,7

Allikas: autori koostatud.

Eelnevast võib näha, et ligikaudu 2/3 juhtudest vastab kõigil ajaperioodidel hinna liikumine teooriale. Kõige sagedamini liigub hind vastavalt teooriale ühe minuti jooksul. See on vastavuses ka efektiivse turu hüpoteesiga, mis ütleb, et hinnad kohanduvad uue informatsiooni saabudes koheselt. Aja möödudes, ühe tunni ja 8 tunni pärast on hind pisut vähematel juhtudel liikunud teooriakohaselt. Siin võib olla põhjuseks ühelt poolt see, et aja jooksul NFP kui indikaatori uue info mõju turule lahtub ning hinda mõjutavad juba ka teised tegurid. Teine põhjus võib olla, et esmalt käituvad turuosaliselised sisetunde järgi, et parem tulemus peaks teoreetiliselt valuuta väärtust suurendama ja kehvem tulemus vähendama, kuid aja möödudes on neil aeg järele mõelda, milline on antud tulemuse pikaajaline mõju ning arvestada sisse uusi ootusi juba järgnevate sündmuste kohta.

Tootmise PMI. Tabelist 2.3 võib näha, et tootmise PMI puhul on kolme aastase perioodi jooksul kõik 36 vaatlust arvestatavad ehk kõigi puhul erines tegelik indikaatori väärtus prognoositust seega on iga vaatluse puhul võimalik määrata teooriale vastavust. Ühe minuti jooksul on teooriale vastavaid väärtusi 22, mis moodustab kõigist vaatlustest 61,1%. Seega 36 kuu jooksul 61,1% juhtudest ühe minuti jooksul indikaatori

avaldamisest oodatust parema tulemuse puhul EUR/USD kurss langes või oodatust halvema tulemuse puhul kurss tõusis, nii nagu majandusteoreetiliselt peaks õige olema. Ülejäänud 14 juhul, mis moodustab 38,9% kõigist vaatlustest, reageeris hind teoriavastaselt. Ühe tunni pärast oli hind liikunud teoriakohaselt 21 juhul 36-st ehk 58,3% juhtudest. 8 tunni pärast oli hind liikunud teoriakohaselt 22 korral ehk 61,1% juhtudest.

Tabel 2.3. Tootmise PMI, teooriale vastavus, 2011-13

1 min		1 tund		8 tundi	
Vaatlusi kokku	36	Vaatlusi kokku	36	Vaatlusi kokku	36
Mittearvestatavaid	0	Mittearvestatavaid	0	Mittearvestatavaid	0
Arvestatavaid	36	Arvestatavaid	36	Arvestatavaid	36
Õigeid reaktsioone	22	Õigeid reaktsioone	21	Õigeid reaktsioone	22
Valesid reaktsioone	14	Valesid reaktsioone	15	Valesid reaktsioone	14
Teooriale vastavus (%)	61,1	Teooriale vastavus (%)	58,3	Teooriale vastavus (%)	61,1

Allikas: autori koostatud.

Eelnevast võib näha, et veidi sagedamini kui pooltel juhtudest, vastab kõigil ajaperioodidel hinna liikumine teooriale. Sagedamini liigub hind vastavalt teooriale ühe minuti jooksul ja 8 tunni jooksul. Kuna hinna liikumine vastab teooriale vaid veidi rohkem kui pooltel vaatlustest, siis paistab, et tootmise PMI indikaatoril ei ole suurt järjepidevat seost hinna liikumise suunaga.

Teooriale vastavuse protsent on PMI puhul igal ajaperioodil väiksem kui NFP puhul. Üks põhjus võib olla see, et turuosalised pööravad PMI-le vähem tähelepanu kui NFP-le. Teine põhjus võib olla selles, et tootmise PMI kõrval on olemas ka teeninduse PMI ja liit-PMI, mis lahjendavad tootmise PMI mõju hindadele.

Jaemüük. Tabelist 2.4 võib näha, et jaemüügi muutuse indikaatori puhul on kolme aastase perioodi jooksul 36-st vaatlusest antud uurimuse raames arvestatavad 30 ehk nende 30 puhul erines tegelik indikaatori väärtus prognoositust, seega on nende vaatluste puhul võimalik määrata teooriale vastavust. Ühe minuti jooksul on teooriale vastavaid väärtusi 14, mis moodustab kõigist vaatlustest vaid 46,7%. Seega 30 arvestatava kuu jooksul 46,7% juhtudest ühe minuti jooksul indikaatori avaldamisest

oodatust parema tulemuse puhul EUR/USD kurss langes või oodatust halvema tulemuse puhul kurss tõusis, nii nagu majandusteoreetiliselt peaks õige olema. Ülejäänud 16 juhul, mis moodustab 53,3% kõigist vaatlustest, reageeris hind teoriavastasel. Ühe tunni pärast oli hind liikunud teoriakohaselt samuti 14 juhul 30-st ehk 46,7% juhtudest. Seejuures ei ole ühe minuti ja ühe tunni ajaperioodidel teooriale vastavad ja mittevastavad vaatlused kattuvad. 8 tunni pärast oli hind liikunud teoriakohaselt 18 korral ehk 60% juhtudest.

Tabel 2.4. Jaemüük, teooriale vastavus, 2011-13

1 min		1 tund		8 tundi	
Vaatlusi kokku	36	Vaatlusi kokku	36	Vaatlusi kokku	36
Mittearvestatavaid	6	Mittearvestatavaid	6	Mittearvestatavaid	6
Arvestatavaid	30	Arvestatavaid	30	Arvestatavaid	30
Õigeid reaktsioone	14	Õigeid reaktsioone	14	Õigeid reaktsioone	18
Valesid reaktsioone	16	Valesid reaktsioone	16	Valesid reaktsioone	12
Teooriale vastavus (%)	46,7	Teooriale vastavus (%)	46,7	Teooriale vastavus (%)	60,0

Allikas: autori koostatud.

Eelnevast võib näha, et jaemüügi puhul vastab hinna liikumine teooriale ühe minuti ja ühe tunni jooksul vähem kui pooltel vaatlustest. Sagedamini liigub hind vastavalt teooriale 8 tunni jooksul. Kuna hinna liikumine vastab teooriale vähem kui pooltel vaatlustest, siis paistab, et jaemüügiindikaatoril ei ole suurt järjepidevat seost hinna liikumise suunaga ning hind liigub isegi pigem vastupidiselt teooriale.

2.2.2. Teooriale mittevastavus ühe minuti jooksul

NFP. Tabelis 2.5 on välja toodud need NFP vaatlused, kus hinna liikumine esimese minuti lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale. Tabelis on näidatud vaatluse aeg, tegeliku erinevus prognoosist (tuhandetes), prognoosi erinevus eelmisest perioodist (tuhandetes), hinna muutus iga perioodi lõpuks võrreldes hinnaga enne uudise avaldamist (baaspunktides) ning hinnaliikumise vastavus teooriale igal perioodil. Tabeli alumises osas võib näha vastavate tulpade absoluutväärtuste aritmeetilisi keskmisi antud vaatluste lõikes ja kogu 36-kuulise valimi lõikes.

Tabel 2.5. NFP vaatlused, vale reaktsioon ühe minuti jooksul, 2011-13

Kuu	Üllatus Proгноос		1 min		1 tund		8 tundi	
			Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
jaan 2013	3	-51	7,8	Ei	23,9	Ei	49,5	Ei
juuli 2012	-20	-10	-5,3	Ei	-36,9	Ei	-65,5	Ei
juuni 2012	-81	54	-14,0	Ei	67,8	Jah	74,1	Jah
mai 2012	-45	-83	-12,4	Ei	12,6	Jah	-41,0	Ei
veebr 2012	103	-56	10,6	Ei	-60,9	Jah	-20,0	Jah
okt 2011	43	-62	16,7	Ei	12,1	Ei	-50,0	Jah
sept 2011	-68	-39	-8,0	Ei	-20,7	Ei	-43,1	Ei
aug 2011	32	-132	16,7	Ei	27,4	Ei	80,8	Ei
juuli 2011	-87	3	-1,8	Ei	49,7	Jah	2,2	Jah
veebr 2011	-110	75	-2,7	Ei	-49,6	Ei	-42,1	Ei
Keskmine	59,2	56,5	9,6					
Valimi keskm	47,3	55,6	14,8					

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, oli üllatus keskmiselt suurem (59,2), kui kogu valimi keskmine üllatus (47,3);
2. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, oli prognoosi erinevus eelmisest keskmiselt väga sarnane kogu valimi keskmise erinevusega (56,5 ja 55,6);
3. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, liikus hind esimese minuti lõpuks vähem (9,6 bp), kui kogu valimi keskmine hinna liikumine sama aja jooksul (14,8 bp);
4. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, sulgus hind ligi pooltel juhtudel (4 10-st) ühe tunni ja 8 tunni pärast teooriakohases suunas.

Esimene tulemus on mõneti ootamatu. Teoreetiliselt võiks hinnaliikumine olla teooriavastane siis, kui üllatus on võrdlemisi väike ning turuosalistel ei ole vaja uudise järgi palju oma ootusi kohandada, mille tulemusel uudise mõju hindadele on väike ja rolli mängivad muud tegurid. Kui aga üllatus on suur, siis peaksid turuosalistes oma ootuseid kohandama palju ja läbi ostu-müügitehingute peaks ka hinna muutus olema suur ning vastama teooriale. Antud juhul aga näib, et neil juhtudel, kus ühe minuti

jooksul liikus hind teooriavastaselt, oli üllatus kogu valimi keskmisest üllatusest suurem. Tegelik tulemus erines prognoosist üle keskmise, mis peaks andma selge suuna, kuhu poole hind peaks liikuma, kuid tulemused näitavad, et hind liikus teooriavastaselt.

Teine tulemus näitab, et kuna keskmine prognoosi erinevus eelmisest oli nende vaatluste puhul väga sarnane kogu valimi keskmisele, siis selle valimi põhjal ei saa öelda, et hinna liikumise suunal oleks seos prognoosi ja eelmise perioodi tulemuse vahega.

Kolmas tulemus on ootuspärane, et kui hind reageerib teooriavastaselt, siis ei liigu ta keskmiselt sama palju kui valimi keskmine. Reaktsioon on küll teooria suhtes vale, kuid see pole nii tugev kui on keskmine reaktsioon nendel juhtudel, kui hind tõepoolest liigub vastavalt teooriale.

Neljas tulemus näitab, et isegi kui hind on reageerinud esmalt teooriavastaselt, siis ühe tunni ja 8 tunni pärast on 10-st vaatlusest 4 juhul hind pöördunud ja liikunud algeisundiga võrreldes teooriakohases suunas. Seega ei saa esmase ühe minuti reaktsiooni põhjal hinnata suunda pikemas perspektiivis.

Tootmise PMI. Tabelis 2.6 on välja toodud need tootmise PMI vaatlused, kus hinna liikumine esimese minuti lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, oli keskmine üllatus võrdne kogu valimi keskmise üllatusega (1,5);
2. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, oli keskmine prognoosi erinevus eelmisest suurem (1,5), kui kogu valimi keskmine erinevus (1,1);
3. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, oli keskmine hinna liikumine ühe minuti jooksul veidi suurem (6,8 bp) kogu valimi keskmisest (6,4 bp);
4. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, sulgus hind üle poolte juhtudest (8 14-st) ühe tunni pärast teooriakohases suunas.

Tabel 2.6. Tootmise PMI vaatlused, vale reaktsioon ühe minuti jooksul, 2011-13

Kuu			1 min		1 tund		8 tundi	
	Üllatus	Proгноос	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
jaan 2013	0,2	1	2,0	Ei	-10,3	Jah	-51,8	Jah
nov 2012	0,7	-1,2	3,0	Ei	-9,3	Jah	-23,7	Jah
okt 2012	1,8	-1,4	12,7	Ei	-0,6	Jah	-16,7	Jah
juuli 2012	-2,3	-1,2	-1,0	Ei	-12,8	Ei	-10,6	Ei
märts 2012	-2,1	1,7	-4,3	Ei	16,7	Jah	5,9	Jah
jaan 2012	0,45	1,35	0,2	Ei	13,4	Ei	11,9	Ei
dets 2011	0,9	0	6,8	Ei	-10,3	Jah	-16,8	Jah
nov 2011	-1,2	-0,8	-5,6	Ei	7,9	Jah	31,0	Jah
okt 2011	1,1	-2,5	10,7	Ei	-29,7	Jah	-93,4	Jah
sept 2011	2,1	-4,4	16,3	Ei	-27,4	Jah	-20,7	Jah
aug 2011	-3,6	-2,1	-8,0	Ei	-96,7	Ei	-55,0	Ei
juuli 2011	3,3	-1,7	4,9	Ei	10,5	Ei	39,7	Ei
mai 2011	0,9	0,4	2,8	Ei	36,8	Ei	-10,1	Jah
apr 2011	0,1	1,8	16,7	Ei	59,3	Ei	121,2	Ei
Keskmine	1,5	1,5	6,8					
Valimi keskm	1,5	1,1	6,4					

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Esimene tulemus näitab, et antud vaatlustel on olnud keskmine üllatus võrdne valimi keskmise üllatusega. Seega ei ole võimalik välja tuua seost hinna valesti reageerimise ja tegeliku väärtuse erinevuse vahel prognoositust.

Teine tulemus näitab, et olukordadele, kus hind reageeris ühe minuti lõpuks valesti, on eelnenud keskmisest suurem vahe prognoosi ja eelneva väärtuse vahel. Põhjuseks võib olla, et kui analüütikud on prognoosinud suurt muutust võrreldes eelneva kuu tulemusega, siis turuosalisel ei ole võtnud üllatust nii tõsiselt ja on kirjutanud osa eksimusest analüütikute liigse optimismi või pessimismi arvele.

Kolmas tulemus, et vale reaktsiooni korral on hind liikunud ühe minuti jooksul rohkem, kui valimi keskmine, on mõneti ootamatu. Ootuspäraselt võiks vale reaktsiooniga olla hinnamuutus pigem väike peegeldades ebakindlust turul, kuid tulemustest nähtub, et kui reaktsioon on vale, siis on hind muutunud rohkem kui õige reaktsiooni korral.

Neljas tulemus näitab, et isegi kui hind on reageerinud esmalt teooriavastaselt, siis ühe tunni pärast on 14-st vaatlusest 8 juhul hind pöördunud ja liikunud algseisundiga võrreldes teooriakohases suunas. Seega ei saa esmase ühe minuti reaktsiooni põhjal hinnata suunda pikemas perspektiivis.

Jaemüük. Tabelis 2.7 on välja toodud need jaemüügiindikaatori vaatlused, kus hinna liikumine esimese minuti lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale.

Tabel 2.7. Jaemüügi vaatlused, vale reaktsioon ühe minuti jooksul, 2011-13

Kuu	Üllatus Prognosis		1 min		1 tund		8 tundi	
			Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
okt 2013	-10	-20,8	-6,9	Ei	-0,3	Ei	-17,6	Ei
aug 2013	-10	-37,0	-2,5	Ei	-28,8	Ei	-19,9	Ei
apr 2013	-40	-72,3	-0,2	Ei	12,6	Jah	35,8	Jah
okt 2012	30	-42,0	4,6	Ei	-4,8	Jah	-10,2	Jah
sept 2012	10	15,9	5,3	Ei	16,8	Ei	31,9	Ei
aug 2012	50	113,5	0,3	Ei	-8,3	Jah	-24,9	Jah
veebr 2012	-40	116,6	-4,7	Ei	-4,3	Ei	-39,7	Ei
jaan 2012	-20	4,1	-3,3	Ei	44,2	Jah	67,9	Jah
dets 2011	-40	-61,1	-3,8	Ei	3,9	Jah	-43,9	Ei
nov 2011	20	-44,6	2,3	Ei	6,3	Ei	-6,6	Jah
okt 2011	40	60,9	8,3	Ei	42,0	Ei	52,6	Ei
sept 2011	-20	-5,0	-1,7	Ei	1,5	Jah	24,3	Jah
juuli 2011	20	-13,7	7,1	Ei	23,2	Ei	-36,0	Jah
juuni 2011	30	-101,7	2,8	Ei	-15,4	Jah	-6,7	Jah
mai 2011	-10	-55,1	-5,2	Ei	42,8	Jah	66,2	Jah
apr 2011	-10	-30,2	-2,5	Ei	-7,7	Ei	-38,6	Ei
Keskmine	25,0	49,6	3,8					
Valimi keskm	23,2	41,2	4,9					

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, oli keskmine üllatus pisut suurem (25,0 bp), kui kogu valimi keskmine üllatus (23,2 bp);
2. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesti, oli keskmine prognoosi erinevus eelmisest suurem (49,6 bp), kui kogu valimi keskmine erinevus (41,2 bp);

3. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesi, liikus hind esimese minuti lõpuks vähem (3,8 bp), kui kogu valimi keskmine hinna liikumine sama aja jooksul (4,9 bp);
4. Olukordades, kus hind reageeris ühe minuti jooksul valesi, sulgus hind üle pooltel juhtudest (9 vaatlust 16-st) ühe tunni ja 8 tunni pärast teooriakohases suunas.

Esimene tulemus on siin, nagu NFP puhulgi, mõneti ootamatu. Teoreetiliselt võiks hinnaliikumine olla teooriavastane siis, kui üllatus on võrdlemisi väike ning turuosalistel ei ole vaja uudise järgi palju oma ootusi kohandada. Siin on aga näha, et hinnaliikumine ühe minuti jooksul on teooriavastane, kui üllatus on olnud suurem keskmisest üllatusest.

Teine tulemus näitab, et olukordadele, kus hind reageeris ühe minuti lõpuks valesi, on eelnenud keskmisest suurem vahe prognoosi ja eelneva väärtuse vahel. Põhjuseks võib olla, et kui analüütikud on prognoosinud suurt muutust võrreldes eelneva kuu tulemusega, siis turuosalistel ei ole võtnud üllatust nii tõsiselt ja on kirjutanud osa eksimusest analüütikute liigse optimismi või pessimismi arvele.

Kolmas tulemus on ootuspärane, et kui hind reageerib teooriavastaselt, siis ei liigu ta keskmiselt sama palju kui valimi keskmine. Reaktsioon on küll teooria suhtes vale, kuid liikumine pole nii tugev, kui on keskmine reaktsioon nendel juhtudel, kui hind tõepoolest liigub vastavalt teooriale.

Neljas tulemus näitab, et isegi kui hind on reageerinud esmalt teooriavastaselt, siis ühe tunni pärast on 16-st vaatlusest 9 juhul hind pöördunud ja liikunud algseisundiga võrreldes teooriakohases suunas. Seega taas ei saa esmase ühe minuti reaktsiooni põhjal hinnata suunda pikemas perspektiivis.

2.2.3. Teooriale mittevastavus ühe tunni jooksul

NFP. Tabelis 2.8 on välja toodud need NFP vaatlused, kus hinna liikumine esimese tunni lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale.

Tabel 2.8. NFP vaatlused, vale reaktsioon ühe tunni jooksul, 2011-13

Kuu			1 min		1 tund		8 tundi	
	Üllatus	Proгноос	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
dets 2013	18	-52	-18,5	Jah	2,8	Ei	23,6	Ei
veebr 2013	-8	-49	7,6	Jah	-9,5	Ei	8,5	Jah
jaan 2013	3	-51	7,8	Ei	23,9	Ei	49,5	Ei
aug 2012	63	12	-1,1	Jah	41,2	Ei	111,7	Ei
juuli 2012	-20	-10	-5,3	Ei	-36,9	Ei	-65,5	Ei
dets 2011	-5	-58	9,8	Jah	-16,6	Ei	-86,4	Ei
nov 2011	-15	-126	7,9	Jah	-47,5	Ei	-39,7	Ei
okt 2011	43	-62	16,7	Ei	12,1	Ei	-50,0	Jah
sept 2011	-68	-39	-8,0	Ei	-20,7	Ei	-43,1	Ei
aug 2011	32	-132	16,7	Ei	27,4	Ei	80,8	Ei
mai 2011	59	-27	-20,2	Jah	5,5	Ei	-121,0	Jah
veebr 2011	-110	75	-2,7	Ei	-49,6	Ei	-42,1	Ei
Keskmine	37,0	57,7			24,5			
Valimi keskm	47,3	55,6			30,4			

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine üllatus väiksem (37,0) kogu valimi keskmisest üllatusest (47,3);
2. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine prognoosi erinevus eelmisest ligilähedane kogu valimi keskmisega (57,7 ja 55,6);
3. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine hinna liikumine ühe tunni jooksul väiksem (24,5 bp) kogu valimi keskmisest (30,4 bp);
4. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, sulgus hind enamikel juhtudel (9 vaatlust 12-st) ka 8 tunni pärast teooria suhtes vales suunas.

Esimene tulemus näitab tendentsi, et hind kipub ühe tunni jooksul liikuma valesti siis, kui üllatus on kogu valimi keskmisest üllatusest väiksem. Tulemus on ootuspärane, sest keskmisest väiksem üllatus tähendab nõrgemat signaali, et turuosalistel oleks vaja ootusi kohaldada, seega ei ole ka hinnaliikumise suund sedavõrd selge ja võib esineda vale reaktsiooni.

Teisest tulemusest olulisi järeldusi teha ei saa, sest vaadeldud vaatluste keskmine on väga sarnane kogu valimi keskmisega.

Kolmas tulemus näitab, et kui hind reageerib valesti, siis ei liigu see keskmiselt nii palju, kui valimi keskmine liikumine esimese tunni lõpuks. Seega vale reaktsiooni puhul on antud vale liikumine keskmiselt ebakindlam ning vastupidi, õige reaktsiooni korral liigub hind ka rohkem.

Neljas tulemus näitab, et esimese tunni põhjal on pigem võimalik eeldada, et hind jääb ka kaheksanda tunni lõpuks samale poole algseisundiga võrreldes ja on võimalik hinnata liikumist pikemas perspektiivis päeva jooksul. See erineb leitud tulemusest ühe minuti jooksul, mille põhjal ei olnud nii hästi võimalik hinnata edasist liikumist.

Tootmise PMI. Tabelis 2.9 on välja toodud need tootmise PMI vaatlused, kus hinna liikumine esimese tunni lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale.

Tabel 2.9. Tootmise PMI vaatlused, vale reaktsioon ühe tunni jooksul, 2011-13

Kuu	Üllatus Prognoos		1 min		1 tund		8 tundi	
			Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
jaan 2014	0,2	-0,2	-5,3	Jah	8,0	Ei	14,7	Ei
dets 2013	2,2	-1,5	-10,0	Jah	4,2	Ei	-6,4	Jah
juuli 2013	0,4	0,5	-6,1	Jah	1,3	Ei	20,9	Ei
veebr 2013	2,45	0,25	-5,1	Jah	71,2	Ei	30,2	Ei
sept 2012	-0,4	-0,6	7,7	Jah	-13,8	Ei	-6,2	Ei
aug 2012	-0,35	-0,85	1,5	Jah	-11,7	Ei	-67,1	Ei
juuli 2012	-2,3	-1,2	-1,0	Ei	-12,8	Ei	-10,6	Ei
juuni 2012	-0,25	0,05	9,1	Jah	-29,3	Ei	26,6	Jah
apr 2012	0,4	0,6	-3,3	Jah	8,0	Ei	18,0	Ei
jaan 2012	0,45	1,35	0,2	Ei	13,4	Ei	11,9	Ei
aug 2011	-3,6	-2,1	-8,0	Ei	-96,7	Ei	-55,0	Ei
juuli 2011	3,3	-1,7	4,9	Ei	10,5	Ei	39,7	Ei
mai 2011	0,9	0,4	2,8	Ei	36,8	Ei	-10,1	Jah
apr 2011	0,1	1,8	16,7	Ei	59,3	Ei	121,2	Ei
veebr 2011	2,8	0,5	-0,4	Jah	22,8	Ei	46,5	Ei
Keskmine	1,3	0,9	26,7					
Valimi keskm	1,5	1,1	20,5					

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine üllatus väiksem (1,3) kogu valimi keskmisest üllatusest (1,5);
2. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine prognoosi erinevus eelmisest ligilähedane kogu valimi keskmisega (0,9 ja 1,1);
3. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine hinna liikumine ühe tunni jooksul suurem (26,7 bp) kogu valimi keskmisest (20,5 bp);
4. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, sulgus hind enamikel juhtudel (12 vaatlust 15-st) ka 8 tunni pärast teooria suhtes vales suunas;

Esimene tulemus näitab tendentsi, et hind kipub ühe tunni jooksul liikuma valesti siis, kui üllatus on kogu valimi keskmisest üllatusest väiksem. Tulemus on ootuspärane, sest keskmisest väiksem üllatus tähendab nõrgemat signaali, et turuosalistel oleks vaja ootusi kohaldada, seega ei ole ka hinnaliikumise suund sedavõrd selge ja võib esineda vale reaktsiooni.

Teisest tulemusest olulisi järeldusi teha ei saa, sest vaadeldud vaatluste keskmine on väga sarnane kogu valimi keskmisega.

Kolmas tulemus, et vale reaktsiooni korral on hind liikunud ühe tunni jooksul rohkem, kui valimi keskmine, on mõneti ootamatu. Ootuspäraselt võiks vale reaktsiooniga olla hinnamuutus pigem väike peegeldades ebakindlust turul, kuid tulemustest nähtub, et kui reaktsioon on vale, siis on hind muutunud rohkem kui siis, kui reaktsioon on õige.

Neljas tulemus näitab, et esimese tunni põhjal on pigem võimalik eeldada, et hind jääb ka kaheksanda tunni lõpuks samale poole algseisundiga võrreldes ja on võimalik hinnata liikumist pikemas perspektiivis päeva jooksul. See erineb leitud tulemusest ühe minuti jooksul, mille põhjal ei olnud nii hästi võimalik hinnata edasist liikumist.

Jaemüük. Tabelis 2.10 on välja toodud need jaemüügiindikaatori vaatlused, kus hinna liikumine esimese tunni lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale.

Tabel 2.10. Jaemüügi vaatlused, vale reaktsioon ühe tunni jooksul, 2011-13

Kuu	Üllatus Prognosis		1 min		1 tund		8 tundi	
			Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
jaan 2014	10	-15,6	-4,4	Jah	1,5	Ei	4,2	Ei
nov 2013	30	-0,4	-4,7	Jah	7,9	Ei	-69,2	Jah
okt 2013	-10	-20,8	-6,9	Ei	-0,3	Ei	-17,6	Ei
sept 2013	-25	6,5	11,8	Jah	-0,1	Ei	2,1	Jah
aug 2013	-10	-37,0	-2,5	Ei	-28,8	Ei	-19,9	Ei
mai 2013	40	34,8	-13,0	Jah	2,8	Ei	-0,7	Jah
jaan 2013	30	-5,2	-3,2	Jah	10,0	Ei	-7,5	Jah
dets 2012	-20	53,4	0,5	Jah	-3,9	Ei	2,8	Jah
nov 2012	-10	-143,5	2,7	Jah	-0,2	Ei	-8,5	Ei
sept 2012	10	15,9	5,3	Ei	16,8	Ei	31,9	Ei
apr 2012	50	-103,5	-2,3	Jah	15,8	Ei	84,0	Ei
veebr 2012	-40	116,6	-4,7	Ei	-4,3	Ei	-39,7	Ei
nov 2011	20	-44,6	2,3	Ei	6,3	Ei	-6,6	Jah
okt 2011	40	60,9	8,3	Ei	42,0	Ei	52,6	Ei
juuli 2011	20	-13,7	7,1	Ei	23,2	Ei	-36,0	Jah
apr 2011	-10	-30,2	-2,5	Ei	-7,7	Ei	-38,6	Ei
Keskmine	23,4	43,9	10,7					
Valimi keskm	23,2	41,2	14,5					

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine üllatus ligikaudu võrdne kogu valimi keskmise üllatusega (23,4 bp ja 23,2 bp);
2. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine prognoosi erinevus eelmisest ligilähedane kogu valimi keskmisega (43,9 bp ja 41,2 bp);
3. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, oli keskmine hinna liikumine ühe tunni jooksul väiksem (10,7 bp) kogu valimi keskmisest (14,5 bp);
4. Olukordades, kus hind reageeris ühe tunni jooksul valesti, sulgus hind ligi pooltel juhtudel (7 vaatlust 16-st) 8 tunni pärast teooria suhtes õiges suunas.

Esimesest tulemusest olulisi järeldusi teha ei saa, sest vaadeldud vaatluste keskmine on väga sarnane kogu valimi keskmisega.

Teisest tulemusest olulisi järeldusi teha ei saa, sest vaadeldud vaatluste keskmine on väga sarnane kogu valimi keskmisega.

Kolmas tulemus näitab, et kui hind reageerib valesti, siis ei liigu see keskmiselt nii palju, kui valimi keskmine liikumine esimese tunni lõpuks. Seega vale reaktsiooni puhul on antud vale liikumine keskmiselt ebakindlam ning vastupidi, õige reaktsiooni korral liigub hind ka rohkem.

Neljas tulemus näitab, et isegi kui hind on reageerinud esimese tunni lõpuks teooriavastaselt, siis 8 tunni pärast on 16-st vaatlusest 7 juhul hind pöördunud ja liikunud algseisundiga võrreldes teoriakohases suunas. Seega ei saa jaemüügi puhul ühe tunni reaktsiooni põhjal hinnata suunda pikemas perspektiivis, nii nagu sai seda paremini teha NFP ja PMI puhul.

2.2.4. Teooriale mittevastavus kaheksa tunni jooksul

NFP. Tabelis 2.11 on välja toodud need NFP vaatlused, kus hinna liikumine 8 tunni lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale.

Tabel 2.11. NFP vaatlused, vale reaktsioon kaheksa tunni jooksul, 2011-13

Kuu	Üllatus Prognoos		1 min		1 tund		8 tundi	
			Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
dets 2013	18	-52	-18,5	Jah	2,8	Ei	23,6	Ei
jaan 2013	3	-51	7,8	Ei	23,9	Ei	49,5	Ei
dets 2012	61	-140	-12,2	Jah	-1,5	Jah	8,6	Ei
aug 2012	63	12	-1,1	Jah	41,2	Ei	111,7	Ei
juuli 2012	-20	-10	-5,3	Ei	-36,9	Ei	-65,5	Ei
mai 2012	-45	-83	-12,4	Ei	12,6	Jah	-41,0	Ei
dets 2011	-5	-58	9,8	Jah	-16,6	Ei	-86,4	Ei
nov 2011	-15	-126	7,9	Jah	-47,5	Ei	-39,7	Ei
sept 2011	-67,5	-38,5	-8,0	Ei	-20,7	Ei	-43,1	Ei
aug 2011	32	-132	16,7	Ei	27,4	Ei	80,8	Ei
apr 2011	26	22	-8,8	Jah	-25,6	Jah	55,4	Ei
veebr 2011	-110	75	-2,7	Ei	-49,6	Ei	-42,1	Ei
Keskmine	38,8	66,6					53,9	
Valimi keskm	47,3	55,6					36,6	

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine üllatus ligikaudu väiksem (38,8) kogu valimi keskmisest üllatusest (47,3);
2. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine prognoosi erinevus eelmisest suurem (66,6) kogu valimi keskmisest (55,6);
3. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine hinna liikumine 8 tunni jooksul suurem (53,9 bp) kogu valimi keskmisest (36,6 bp).

Esimene tulemus näitab tendentsi, et hind kipub 8 tunni jooksul liikuma valesti siis, kui üllatus on kogu valimi keskmisest üllatusest väiksem. Tulemus on ootuspärane, sest keskmisest väiksem üllatus tähendab nõrgemat signaali, et turuosalistel oleks vaja ootusi kohaldada, seega ei ole ka hinnaliikumise suund sedavõrd selge ja võib esineda vale reaktsiooni.

Teine tulemus näitab, et olukordadele, kus hind reageeris ühe minuti lõpuks valesti, on eelnenud keskmisest suurem vahe prognoosi ja eelneva väärtuse vahel. Põhjuseks võib olla, et kui analüütikud on prognoosinud suurt muutust võrreldes eelneva kuu tulemusega, siis turuosalistel ei ole võtnud üllatust nii tõsiselt ja on kirjutanud osa eksimusest analüütikute liigse optimismi või pessimismi arvele.

Kolmas tulemus, et vale reaktsiooni korral on hind liikunud 8 tunni jooksul rohkem, kui valimi keskmine, on mõneti ootamatu. Ootuspäraselt võiks vale reaktsiooniga olla hinnamuutus pigem väike peegeldades ebakindlust turul, kuid tulemustest nähtub, et kui reaktsioon on vale, siis on hind muutunud rohkem, kui õige reaktsiooni korral. 8 tunni jooksul on tõenäoline, et hinnale on hakanud mõjuma juba ka mitmed teised tegurid.

Tootmise PMI. Tabelis 2.12 on välja toodud need tootmise PMI vaatlused, kus hinna liikumine 8 tunni lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale.

Tabel 2.12. Tootmise PMI vaatlused, vale reaktsioon kaheksa tunni jooksul, 2011-13

Kuu	Üllatus Prognoos		1 min		1 tund		8 tundi	
			Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
jaan 2014	0,2	-0,2	-5,3	Jah	8,0	Ei	14,7	Ei
juuli 2013	0,4	0,5	-6,1	Jah	1,3	Ei	20,9	Ei
märts 2013	1,7	0,2	-10,5	Jah	-2,5	Jah	21,6	Ei
veebr 2013	2,5	0,25	-5,1	Jah	71,2	Ei	30,2	Ei
sept 2012	-0,4	-0,6	7,7	Jah	-13,8	Ei	-6,2	Ei
aug 2012	-0,4	-0,85	1,5	Jah	-11,7	Ei	-67,1	Ei
juuli 2012	-2,3	-1,2	-1,0	Ei	-12,8	Ei	-10,6	Ei
apr 2012	0,4	0,6	-3,3	Jah	8,0	Ei	18,0	Ei
jaan 2012	0,4	1,35	0,2	Ei	13,4	Ei	11,9	Ei
aug 2011	-3,6	-2,1	-8,0	Ei	-96,7	Ei	-55,0	Ei
juuli 2011	3,3	-1,7	4,9	Ei	10,5	Ei	39,7	Ei
juuni 2011	-3,6	-1,8	2,8	Jah	12,3	Jah	-56,4	Ei
apr 2011	0,1	1,8	16,7	Ei	59,3	Ei	121,2	Ei
veebr 2011	2,8	0,5	-0,4	Jah	22,8	Ei	46,5	Ei
Keskmine	1,6	1,0					37,1	
Valimi keskm	1,5	1,1					30,1	

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine üllatus ligikaudu võrdne kogu valimi keskmise üllatusega (1,6 ja 1,5);
2. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine prognoosi erinevus eelmisest ligilähedane kogu valimi keskmisega (1,0 ja 1,1);
3. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine hinna liikumine 8 tunni jooksul suurem (37,1 bp) kogu valimi keskmisest (30,1 bp).

Esimesest kahest tulemusest olulisi järeldusi teha ei saa, sest vaadeldud vaatluste keskmised on väga sarnased kogu valimi keskmisega.

Kolmas tulemus, et vale reaktsiooni korral on hind liikunud 8 tunni jooksul rohkem, kui valimi keskmine, on mõneti ootamatu. Ootuspäraselt võiks vale reaktsiooniga olla hinnamuutus pigem väike peegeldades ebakindlust turul, kuid tulemustest nähtub, et kui

reaktsioon on vale, siis on hind muutunud rohkem, kui õige reaktsiooni korral. 8 tunni jooksul on tõenäoline, et hinnale on hakanud mõjuma juba ka mitmed teised tegurid.

Jaemüük. Tabelis 2.13 on välja toodud need jaemüügiindikaatori vaatlused, kus hinna liikumine 8 tunni lõpuks pärast indikaatori avaldamist ei vastanud teooriale.

Tabel 2.13. Jaemüügi vaatlused, vale reaktsioon kaheksa tunni jooksul, 2011-13

Kuu	Üllatus Prognoos		1 min		1 tund		8 tundi	
			Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.	Muut (bp)	Vast.
jaan 2014	10	-15,6	-4,4	Jah	1,5	Ei	4,2	Ei
okt 2013	-10	-20,8	-6,9	Ei	-0,3	Ei	-17,6	Ei
aug 2013	-10	-37,0	-2,5	Ei	-28,8	Ei	-19,9	Ei
juuni 2013	20	22,1	-14,4	Jah	-15,9	Jah	39,0	Ei
nov 2012	-10	-143,5	2,7	Jah	-0,2	Ei	-8,5	Ei
sept 2012	10	15,9	5,3	Ei	16,8	Ei	31,9	Ei
apr 2012	50	-103,5	-2,3	Jah	15,8	Ei	84,0	Ei
veebr 2012	-40	116,6	-4,7	Ei	-4,3	Ei	-39,7	Ei
dets 2011	-40	-61,1	-3,8	Ei	3,9	Jah	-43,9	Ei
okt 2011	40	60,9	8,3	Ei	42,0	Ei	52,6	Ei
apr 2011	-10	-30,2	-2,5	Ei	-7,7	Ei	-38,6	Ei
veebr 2011	-20	-8,3	6,2	Jah	9,9	Jah	-9,1	Ei
Keskmine	22,5	53,0					32,4	
Valimi keskm	23,2	41,2					32,9	

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014); autori arvutused.

Tulemustest võib välja tuua järgmist:

1. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine üllatus ligikaudu võrdne kogu valimi keskmise üllatusega (22,5 bp ja 23,2 bp);
2. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine prognoosi erinevus eelmisest suurem (53,0 bp) kogu valimi keskmisest (41,2 bp);
3. Olukordades, kus hind reageeris 8 tunni jooksul valesti, oli keskmine hinna liikumine ühe tunni jooksul ligikaudu võrdne kogu valimi keskmisega (32,4 bp ja 32,9 bp).

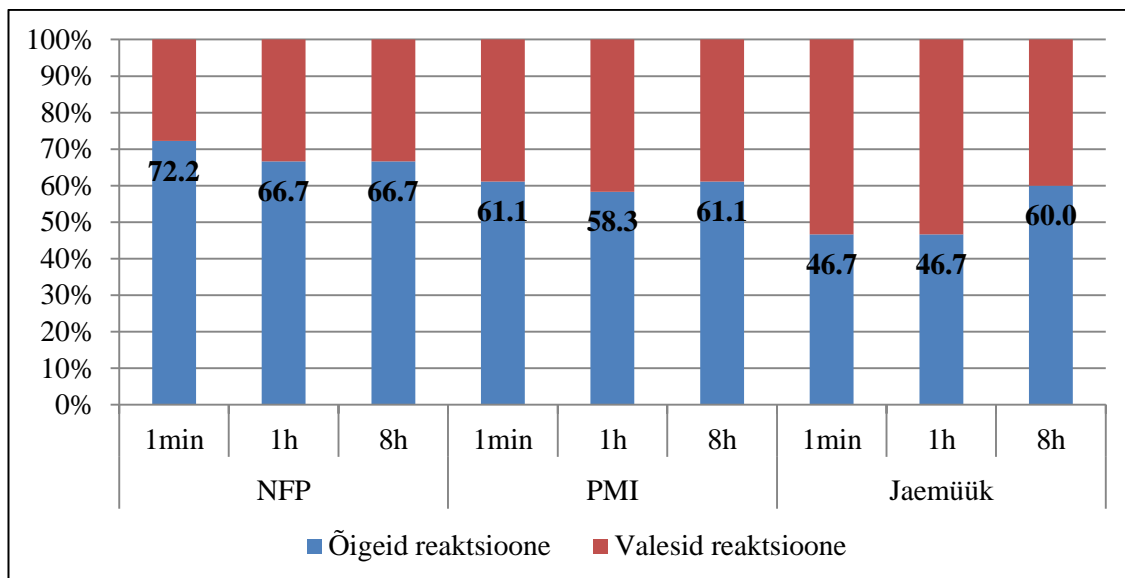
Esimesest tulemusest olulisi järeldusi teha ei saa, sest vaadeldud vaatluste keskmine on väga sarnane kogu valimi keskmisega.

Teine tulemus näitab, et olukordadele, kus hind reageeris 8 tunni lõpuks valesti, on eelnenud keskmisest suurem vahe prognoosi ja eelneva väärtuse vahel. Põhjuseks võib olla, et kui analüütikud on prognoosinud suurt muutust võrreldes eelneva kuu tulemusega, siis turuosalisel ei ole võtnud üllatust nii tõsiselt ja on kirjutanud osa eksimusest analüütikute liigse optimismi või pessimismi arvele.

Kolmandast tulemusest olulisi järeldusi teha ei saa, sest vaadeldud vaatluste keskmine on väga sarnane kogu valimi keskmisega.

2.3 Seaduspärad ja järeldused

Jooniselt 1 on näha kokkuvõtvalt erinevate indikaatorite ja ajaperioodide lõikes teooriale vastavate ja mittevastavate vaatluste sagedus. Võib näha, et erinevatel ajaperioodidel vastab hinnaliikumine teooriale 46,7-72,2% juhtudest. Enamikel juhtudel oli teooriale vastavus suurem kui 50%, kuid tendents ei olnud pidev ja pigem mitte nii suur, kui oleks võinud arvata. Esines palju vaatlusi, kus hind ei reageerinud vastavalt teooriale, mistõttu indikaatori avaldatud väärtuse järgi on ebakindel teha prognoose hinna liikumise suhtes. Teisalt, kuna enamike indikaatorite puhul enamikel ajaperioodidel liikus hind üle poolte vaatlustest vastavalt teooriale, võivad turuosalisel siiski kasutada indikaatoreid, et tekitada endale turul teatavat eelist või teisisõnu kallutada kauplemisel tõenäosust enda kasuks. Samuti võivad poliitikaloogid eeldada, et pigem põhjustavad oodatust tugevamad andmed USD tugevnemist euro suhtes. Nii suure hulga valede reaktsioonide põhjus võib olla see, et samal ajal ja vaadeldava perioodi jooksul avaldatakse ka teisi majandusindikaatoreid ja muud infot. Teine põhjus võib olla selles, et konsensuse prognoos ei peegelda kõigi turuosaliste ootusi ning ka avaldatud tegelikule väärtusele võivad erinevad turuosalisel omistada erinevaid tähendusi.



Joonis 1. Valuutakursi reageerimine majandusindikaatoritele (autori koostatud).

Kõige sagedamini reageeris hind vastavalt teooriale NFP indikaatori puhul, seega võib järeldada, et vaadeldud indikaatoritest jälgitakse ning peetakse kõige tõsiseltvõetavamaks majanduse hindamise meetodiks just seda. See on vastavuses ka Chaboud (2004: 14-16) leituga, et tema uuritud olulistest indikaatoritest tekitab turul enim käivet just NFP avaldamine. Käesoleva töö autor leiab, et erinevatel ajaperioodidel oli NFP puhul teooriale vastavus 66,7-72,2%. Seega NFP puhul vastas hinnaliikumine teooriale umbes 2/3 vaatlustest.

Kõige harvem vastavus teooriale esines jaemüügiindikaatori puhul, kus hind reageeris teooriale vastavalt 46,7-60% vaatlustest. Seejuures oli üle pooltel juhtudel õige reaktsioon ainult 8 tunni ajaperioodil. Seega leitu põhjal ei anna jaemüügiindikaator turul kuigi tugevat signaali hinna liikumise suunast. Põhjus võib olla selles, et võrreldes NFP ja PMI-ga avaldatakse jaemüügiindikaator umbes poolteist nädalat hiljem, ligikaudu kuu keskel. Tulemus on kooskõlas teoorias kirjeldatud Andersen *et al.* (2003: 52) ning Ehrmann ja Fratzscher (2005: 328) leituga, et varem avaldatud indikaatoritel on suurem mõju hindadele. Ka Graham *et al.* (2003: 163) leidsid, et statistiliselt suurim mõju aktsiaturule on just NFP-l ja tootmise PMI-l. Teisalt võib põhjus olla selles, et jaemüüginumbreid võib tõlgendada erinevalt. Oodatust mõõdukalt parem tulemus võib olla märk suuremast tarbimisest ja majanduse oodatust kiiremast kasvust ning toetada antud riigi valuutat, kuid liialt suur tõus võib olla märk kiirest

hinnatõusust, mis viitab inflatsioonile. Kui just turuosalised ei usu, et keskpank reageerib inflatsioonile baasintressimäärade tõstmisega, siis kõrgem inflatsioon nõrgendab antud riigi valuutat teiste valuutade suhtes.

Töö tulemuste põhjal ei saa otseselt väita, et majandusloogikale vastav hinnaliikumine toimuks koheselt, nagu efektiivse turu hüpotees eeldab. Tendentsi, et hind reageerib kõige rohkem teooriakohaselt ühe minuti jooksul ehk kohe pärast indikaatori avaldamist ei esinenud kõigi indikaatorite puhul. Teoreetiliselt, kui indikaatori avaldatud väärtus erineb oodatust, peaks majandusloogika ja efektiivse turu hüpoteesi kohaselt hind kohalduma uuele infole kohe teooriakohases sunnas ning hiljem võib seos olla väiksem, kuid tulemustest seda ei selgu. Küll aga reageeris hind kõige õigemini ühe minuti jooksul NFP puhul, mis oli ka kõige sagedamini teooriakohase mõjuga kõigil ajaperioodidel. Teemat peaks edasi uurima võttes arvesse ka muud, indikaatoritega samal ajal ja vaadeldud perioodil ilmuvat informatsiooni.

Tabelis 2.14 on näidatud vale reaktsiooniga vaatluste keskmine üllatuse suurus protsendina kogu valimi keskmisest üllatusest iga indikaatori ja ajaperioodi juures. Võib näha, et neile kordadele on ühe minuti ajaperioodil eelnenud pigem keskmisest suurem üllatus ehk tegeliku erinevus prognoosist. Teisalt on ühe tunni ja 8 tunni ajaperioodidel valele reaktsioonile eelnenud pigem keskmisest väiksem üllatus. Teoreetiliselt võiks hinnaliikumine olla teooriavastane siis, kui üllatus on võrdlemisi väike ning turuosalistel ei ole vaja uudise järgi palju oma ootusi kohandada, mille tulemusel uudise mõju hindadele on väike ja rolli mängivad muud tegurid. Kui aga üllatus on suur, siis peaksid turuosalised oma ootuseid kohandama palju ja läbi ostu-müügitehingute peaks ka hinna muutus olema suur ning vastama teooriale. Käesoleva töö seisukohalt on oluline tulemus, et ühe minutilisel perioodil on vale reaktsioonini viinud pigem suur üllatus, kuid ühe ja 8 tunni perioodil pigem väike üllatus. Seega lühikese ajaperioodi jooksul vale reaktsiooni korral ei ole info avaldamise ja hinnaliikumise seos majandusloogika kohaselt niivõrd ratsionaalne, kui pikema aja jooksul. Põhjuseks võivad olla erinevate turuosaliste mitmesugused ootused, mida ei saa kirjeldada ainult indikaatori prognoositud väärtusega ning mida hakatakse indikaatori avaldamisel kiiresti ümber kujundama. Pikema aja jooksul on turuosalistel rohkem aega analüüsida

uut infot ja kujundada uued ootused, mis viib ka ratsionaalsema indikaatori ja hinna seoseni pikemal ajaperioodil.

Tabel 2.14. Valele reaktsioonile eelnenud keskmine üllatuse suurus, protsendina kogu valimi keskmise üllatuse suurusest

Indikaator	1 min	1 tund	8 tundi
NFP	125%	78%	82%
PMI	101%	92%	108%
Jaemüük	108%	101%	97%

Allikas: autori koostatud.

Tabelist 2.15 võib näha, et esineb teatav tendents, et valele reaktsioonile eelneb keskmisest suurem prognoosi erinevus eelmisest tulemusest. Mitte ühegi indikaatori või ajaperioodi korral ei olnud valesid reaktsioone uurides keskmine prognoosi erinevus väiksem kogu valimi keskmisest. Siit võib järeldada, et vale reaktsioon esineb pigem siis, kui analüütikute ootused erinevad suurelt eelmisest ja turuosalisel ei pruugi seda prognoosi nii tõsiselt võtta, mõeldes, et analüütikud on lihtsalt olnud liigselt optimistlikud või pessimistlikud, mistõttu ei ole ka vastav hinnareaktsioon vastav teooriale.

Tabel 2.15. Valele reaktsioonile eelnenud keskmine prognoosi erinevus eelneva perioodi väärtusest, protsendina kogu valimi keskmisest

Indikaator	1min	1h	8h
NFP	102%	104%	120%
PMI	143%	84%	90%
Jaemüük	120%	107%	128%

Allikas: autori koostatud.

Vaadeldes tabelist 2.16 valede reaktsioonide korral keskmist hinnaliikumise ulatust vaadeldava perioodi lõpuks on raske välja tuua seaduspära, sest ajaperioodide ja indikaatorite lõikes esineb juhte, kus keskmine liikumine on olnud kogu valimi keskmisest liikumisest nii väiksem kui ka suurem. Tulemus on ootamatu, sest

majandusloogika kohaselt võiks vale reaktsiooni korral olla hinnaliikumine ebakindel, s.t keskmisest väiksem.

Tabel 2.16. Vale reaktsiooni korral keskmine hinnaliikumine, protsendina kogu valimi keskmisest hinnaliikumisest

Indikaator	1min	1h	8h
NFP	65%	80%	147%
PMI	106%	130%	123%
Jaemüük	78%	74%	99%

Allikas: autori koostatud.

Vaadeldes tabelist 2.17 valede reaktsioonide puhul, kuhu poole on hind liikunud järgneval perioodil, võib näha erinevust lühema ja pikema perioodi jooksul. Ühe minuti ajaperioodil valedele reaktsioonidele on järgneval tunnil jäänud hind umbes pooltel kordadest endiselt valele poolele võrreldes algseisundiga ning umbes pooltel kordadel on hind läinud õiges suunas. Seega toimub ühe minuti perioodil üsna kaootiline ootuste ümber kujundamine ja vale reaktsiooni põhjal pole kuigi kindlalt võimalik prognoosida, kuhu võib hind pikemal perioodil liikuda. Samas pikemal perioodil, ühe tunni valele reaktsioonile on järgnev hinna liikumine 8 tunni pärast enamjaolt (NFP ja PMI puhul lausa 75-80% vaatlustest) jäänud 8 tunni pärast endiselt valele poolele. Seega on ootused esimese tunni jooksul jõudnud ühe minutiga võrreldes rohkem kohanduda, turuosalisel on teinud oma järeldused ja hinnad on leidnud kiiresti tasakaalu.

Tabel 2.17. Vale reaktsiooni korral järgmisel perioodil hinna jäämise sagedus samuti valele poole algseisundit

Indikaator	1min	1h	8h
NFP	43%	75%	na
PMI	44%	80%	na
Jaemüük	50%	56%	na

Allikas: autori koostatud.

Kokkuvõttes on ühe minuti jooksul turgudel rohkem otsustamatust ja nii lühikesel perioodil esineb valede reaktsioonide puhul rohkem olukordi, mis pole lihtsalt üllatuse

suurust ja hinnaliikumise suurust vaadates majandusloogikaga seletatavad. Samas on esmane kaootiline liikumine vajalik ootuste kohandamiseks ja pikema perioodi jooksul on valed reaktsioonid stabiilsemad ja ka veidi paremini majandusloogikaga põhjendatavad. Hindade liikumist mõjutavad peale uuritu kindlasti mitmed muud faktorid, nagu teised avaldatavad indikaatorid ja muu info; turuosaliste mitmesugused ootused, mida pole võimalik kirjeldada ainult prognoositud arvuga; ja turuosaliste erinev tõlgendus infole. Kõiki mainitud faktoreid tuleks edasistes uurimustes lähemalt analüüsida.

KOKKUVÕTE

Informatsioonil on finantsturgudel oluline roll. Turuosalised kasutavad infot, et luua enda jaoks ootusi või kuvandit, milline on majanduse olukord, milliseks see võib kujuneda tulevikus ning millised on finantsinstrumentide õiglased hinnad. Uue informatsiooni saabudes hakkavad turuosalised oma ootusi ümber kujundama ning vastavalt reageerivad ka hinnad.

Üks olulisemaid teooriaid turgude reageerimises infole on efektiivse turu hüpotees. See väidab, et kui turud on efektiivsed, siis hinnad peegeldavad alati kogu olemasolevat informatsiooni ja uue info saabudes kajastub see momentaanselt ka hindades. Ehkki sellised ideaalselt efektiivsed turud pole praktikas reaalsed, piisab turgude efektiivseks toimimiseks kui on küllaldaselt turuosalisi, kellel on kokkuvõttes ligipääs erinevale olulisele teabele. Kuna valuutaturg on umbes 5 triljoni USD suuruse päevakäibega suurimaid finantsturge maailmas, siis võib mõistlikult eeldada, et kui kuskil, siis toimib efektiivse turu hüpotees just valuutaturul ja hinnad reageerivad uuele infole väga kiiresti.

Lihtsal kvantifitseeritud kujul on infot võimalik kätte saada majandusindikaatoritest. Enne indikaatori avaldamist kujundavad turuosalised endile olemasoleva info põhjal indikaatori oodatud väärtuse ehk konsensuse prognoosi, mille ümber kujuneb ka tasakaaluhind. Kui ilmneb uus informatsioon, mis on erinev prognoositud väärtusest, siis hinnad hakkavad selle järgi kiiresti kohanema. Seega on hinnamõjule oluline mitte indikaatori absoluutne väärtus, vaid selle uudse info komponent ehk tegeliku väärtuse erinevus prognoosist.

Mitmed varasemad uurijad on leidnud, et majandusindikaatoritel on tugev mõju finantsinstrumentide hindadele. Majandusloogika ütleb, et üllatused, ehk indikaatori tegeliku väärtuse erinevused prognoosist, mis on positiivsed riigi majandusele, viivad

üldjuhul selle riigi valuuta kallinemiseni. Positiivne uudis viitab majanduskasvule, mis tähendab potentsiaalselt suuremat tulusust antud riigi varadest, kasvatab nõudlust antud valuuta järgi ja seeläbi tõstab selle hinda. Seega näiteks oodatust kõrgem uute töökohtade arv USA-s viib USD kallinemiseni ning vastavalt EUR/USD kursi odavnemiseni. Sama kehtib vastupidi negatiivsete uudiste korral. On leitud, et USA indikaatoritel on valuutakursile suurem mõju kui euroala uudistel, mistõttu keskendub käesolev töö USA indikaatoritele. Samuti on leitud, et valuutahind kohandub uuele infole pigem koheselt, kuid mõju võib kesta tunde või päevi. Empiirilised uurimused on näidanud, et varem, kuu alguses avaldavatel indikaatoritel (nagu NFP ja PMI) on suurem mõju valuutakursile kui hiljem avaldatavatel indikaatoritel (nagu jaemüügiraport).

Töö empiirilises osas keskendub autor kolmele igakuiselt avaldatavale USA majanduse indikaatorile, mis on varasematele uurimustele ja autori enda kogemusele tuginedes suurima mõjuga valuutakursile. Mittepõllumajanduse tööhõive raporti ehk NFP (*non-farm payrolls*) koondindikaator näitab eelneval kuul USA-s lisandunud töökohtade arvu (v.a põllumajanduses, keskvalitsuses, eramajapidamistes ja mittetulundusühingutes). USA Hankejuhtimise Instituudi tootmise ostujuhtide indeks ehk PMI (*purchasing managers' index*) hõlmab ettevõtete ostujuhtide hinnangut ettevõtte äritegevuse näitajatele võrreldes eelneva kuuga, ning koondab hinnangud 0 kuni 100 palli skaalal indeksi koondväärtuseks. Jaemüügiraport näitab, kui suur protsentuaalne muutus on toimunud jaekaubanduskäibes võrreldes eelneva kuuga. Kõigi kolme indikaatori puhul peaks majandusloogiliselt prognoosist kõrgem tulemus viima USD kallinemiseni ning EUR/USD valuutakursi languseni ja vastupidi.

Töö empiirilises osas mõõdab autor EUR/USD valuutakursi muutumist ühe minuti, ühe tunni ja kaheksa tunni jooksul eelmainitud kolme majandusindikaatori avaldamisel aastatel 2011-13. Seejuures pakub huvi, kui tihti reageerib valuutahind mingile indikaatorile mingil ajaperioodil teooriakohaselt ning kui tihti teoriavastaselt, ja millised seosed indikaatori või hinnaparametrites esinevad vale reaktsiooni korral.

Esiteks, autor leiab, et indikaatori avaldamisele järgnev hinnaliikumine vastas teooriale 46,7-72,2% vaatlustest. Seejuures oli kõige sagedamini reaktsioon õige NFP puhul (66,7-72,2%), teisene kõige sagedamini PMI puhul (58,1-61,1%) ja kõige harvem

jaemüügi puhul (46,6-60,0%). Leitu on kooskõlas varasemate uurimustega, et kõige tõsiseltvõetavam mõju on NFP-I ning kuu alguses avaldatavatel indikaatoritel nagu NFP ja PMI on hindadele suurem mõju kui hiljem avaldatavatel nagu jaemüük.

Teiseks, olukordadele, kus hind liikus ühe minuti jooksul teooriavastaselt, eelnes valdavalt kogu valimi keskmisest suurem üllatus. Tulemus on ebaootuspärane, sest suur üllatus peaks andma turuosalistele konkreetse ühetimõistetava signaali, et nende prognoos oli selgelt vale ja vastav korrektsioon ei tohiks olla teooriavastane. Samas pikemal ajaperioodil, olukordadele, kus ühe tunni ja 8 tunni pärast oli hind liikunud teooriavastaselt, eelnes valdavalt kogu valimi keskmisest väiksem üllatus. See on loogilisem tulemus, kuna väikse üllatuse puhul on arusaadav, et uut infot on vähe ja indikaator ei näita kindlat eksimuse suunda ning hind võib liikuda nii üles kui alla. Seega lühikese ajaperioodi jooksul vale reaktsiooni korral ei ole info avaldamise ja hinnaliikumise seos majandusloogika kohaselt niivõrd ratsionaalne kui pikema aja jooksul. Põhjuseks võivad olla erinevate turuosaliste mitmesugused ootused, mida ei saa kirjeldada ainult indikaatori prognoositud väärtusega ning mida hakatakse indikaatori avaldamisel kiiresti ümber kujundama. Pikema aja jooksul on turuosalistel rohkem aega analüüsida uut infot ja kujundada uued ootused, mis viib ka ratsionaalsema indikaatori ja hinna seoseni pikemal ajaperioodil.

Kolmandaks, esines teatav tendents, et valele reaktsioonile eelnes valimi keskmisest suurem prognoosi erinevus eelneva kuu indikaatori väärtusest. Põhjus võib olla selles, et turuosalistel, kellel on oma info ja ootused, ei pruukinud eelmisest kuust suurelt erinevat prognoosi nii tõsiselt võtta, mõeldes, et analüütikud on lihtsalt olnud liigselt optimistlikud või pessimistlikud, mistõttu ei ole ka vastav hinnareaktsioon vastav majandusloogikale.

Neljandaks, olukordades, kus hind reageeris indikaatorile valesti, oli hinnaliikumine kord suurem kogu valimi keskmisest hinnaliikumisest, kord väiksem. Majandusloogika kohaselt võiks vale reaktsiooni korral olla hinnaliikumine ebakindel, s.t keskmisest väiksem, viidates reaktsiooni ebakindlusele, kuid antud uurimuse põhjal pole sellist seost võimalik välja tuua.

Viiendaks, olukordadest, kus hind liikus ühe minuti jooksul teooriavastaselt, läks järgneva tunni jooksul hind ligikaudu pooltel juhtudel siiski õigele poolele algseisundist. Samas olukordadest, kus hind liikus ühe tunni jooksul teooriavastaselt, jäi hind teooriavastaseks ka 8 tunni jooksul ligikaudu $\frac{3}{4}$ vaatlustest. Ka siit võib näha, et esmane reaktsioon on kaootilisem, kuid pikema aja jooksul on turuosalisel jõudnud oma ootusi kohandada ja hind stabiliseeruda.

Valuutakurss ei reageeri indikaatorist tulenevale üllatusele alati nii, nagu võiks majandusloogika järgi eeldada, sest hinnale mõjuvaid tegureid võib olla lõputult. Hindade liikumist mõjutavad peale uuritu kindlasti mitmed muud faktorid, nagu teised avaldatavad indikaatorid ja muu teave; turuosaliste mitmesugused ootused, mida pole võimalik kirjeldada ainult prognoositud arvuga; ja turuosaliste erinev tõlgendus infole.

Käesolevas uurimuses leitu on oluline mõistmaks paremini, kuidas reageerivad finantsturgudel hinnad informatsioonile ja miks ei vasta reaktsioon alati teooriale. Finantsturgude käitumisest arusaamine on tähtis, et tagada nende sujuv toimimine. Töö tulemustega arvestamine võimaldaks poliitikategijatel paremini tõlgendada indikaatorite ja turuhinna liikumise seoseid ja seaduspärasusi ning teha poliitilisi otsuseid. Lisaks aitaks leitu investoritel teha majandusindikaatoritest paremaid järeldusi ja seega paremaid investeerimisotsuseid.

Käesoleva töö tulemusi on võimalik tulevastel uurimustel mitmel moel edasi arendada. Võiks uurida pikemat ajaperioodi, et suurema valimi läbi analüüsida leitud seoseid suurema statistilise usaldusega. Samuti võiks sama metoodikaga uurida ka teisi majandusindikaatoreid ja valuutapaare. Kindlasti tasuks lähemalt analüüsida, millised tegurid ja kuidas veel mõjutavad turuosaliste ootusi ja reaktsiooni; milline on teiste samal ajal avaldavate indikaatorite koosmõju; ja kuidas erinevad turuosalisel saadavat infot konkreetsetel juhtudel tõlgendavad.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Andersen, T.G., Bollerslev, T., Diebold, F.X., Vega, C.** Micro Effects of Macro Announcements: Real-Time Price Discovery in Foreign Exchange. – American Economic Review, 2003, Vol. 93, pp. 38-62.
2. **Bech, M., Sobrun, J.** FX market trends before, between and beyond Triennial Surveys. – BIS Quarterly Review, 2013, pp. 45-54.
3. Bloomberg Professional Service. 30.03.2014.
4. **Chaboud, A.P., Chernenko, S.V., Howorka, E., Iyer, R.S.K., Liu, D., Wright, J.H.** The High Frequency Effects of U.S. Macroeconomic Data Releases on Prices and Trading Activity in the Global Interdealer Foreign Exchange Market. – Board of Governors of the Federal Reserve System, 2004, No. 823, 40 p.
5. **Cho, D.I., Ogwang, T.** A Conceptual Framework for Computing U.S. Non-manufacturing PMI Indexes. – The Journal of Supply Management, 2007, Vol. 43, Iss. 3, pp. 43-52.
6. **Dhont, T., Heylen, F.** Employment and growth in Europe and the US—the role of fiscal policy composition. – Oxford Economic Papers, 2009, Vol. 61, No. 3, pp. 538-565.
7. Economic Indicators. Ithaca College Library.
[<http://www.ithacalibrary.com/sp/subjects/econind>]. 01.02.2014.
8. **Ehrmann, M., Fratzscher, M.** Exchange rates and fundamentals: new evidence from real-time data. – Journal of International Money and Finance, 2005, Vol. 24, Iss. 2, pp. 317-341.
9. Employment from the BLS household and payroll surveys: summary of recent trends. – The Bureau of Labor Statistics, 2014, 11 p.

10. **Evans, M. D. D., Lyons, R. K.** Do currency markets absorb news quickly? – Journal of International Money and Finance. 2005, Vol. 24, Issue 2, pp. 197-217.
11. **Fama, E.F.** Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. – The Journal of Finance, 1970, Vol. 25, Iss. 2, pp. 383-417.
12. **Fields, G.S.** Employment, Income Distribution and Economic Growth in Seven Small Open Economies. The Economic Journal, 1984, Vol. 41, No. 373, pp. 74-83.
13. **Galati, G., Ho, C.** Macroeconomic News and the Euro/Dollar Exchange Rate. - Economic Notes, 2003, Vol. 32, Iss. 3, pp. 371-398.
14. **Graham, M., Nikkinen, J., Sahlström, P.** Relative importance of scheduled macroeconomic news for stock market investors. – Journal of Economics and Finance, 2003, Vol. 27, No. 2, pp. 153-165.
15. **Guo, F., Ozyildirim, A., Zarnowitz, V.** On the measurement and analysis of aggregate economic activity for China: the coincident economic indicators approach. – China Economic Journal, 2009, Vol. 2, No. 2, pp. 159-186.
16. **Harris, E.S., Zabka, N.M.** The Employment Report and the Dollar. - Current Issues in Economics and Finance. Federal Reserve Bank of New York, 1995, Vol. 1, No. 8, 6 p.
17. Historical Data Feed. Dukascopy Bank SA.
[<http://www.dukascopy.com/swiss/english/marketwatch/historical/>]. 13.04.2014.
18. ISM Non-Manufacturing Index Definition. Investopedia.
[<http://www.investopedia.com/terms/i/ism-nonmfg.asp>]. 19.01.2014.
19. ISM Report - December 2013 Non-Manufacturing ISM Report On Business. ISM. [<http://www.ism.ws/ismreport/nonmfgrob.cfm>]. 19.01.2014.
20. **Kim, S.-J., McKenzie, M.D., Faff, R.W.** Macroeconomic news announcements and the role of expectations: evidence for US bond, stock and foreign exchange markets. – Journal of Multinational Financial Management, 2004, Vol. 14, Iss. 3, pp. 217-232.
21. **Koenig, E.F.** Using the Purchasing Managers' Index to Assess the Economy's Strength and the Likely Direction of Monetary Policy. – Federal Reserve Bank of Dallas, Economic and Financial Policy Review, 2002, Vol. 1, No. 6, 14 p.

22. **Krumm, K.** Turgude efektiivsus ja hindade arbitraaž. Rahvusvahelised investeringud. [http://www.e-ope.ee/_download/euni_repository/file/2955/Turgude%20efektiivsus.pdf]. 16.05.2014.
23. **Lahiri, K., Monokroussos, G.** Nowcasting US GDP: The role of ISM business surveys. – International Journal of Forecasting, 2013, Vol. 29, Iss. 4, pp. 644-658.
24. **Lahiri, K., Moore, G.H.** Leading Economic Indicators: New Approaches and Forecasting Records. Cambridge: Cambridge University Press, 1992, 484 p.
25. **Manuele, F.A.** Leading and Lagging Indicators. – Professional Safety, 2009, Vol. 54, Iss. 12, pp. 28-33.
26. **Merriam, J. H.** Coincident and Lagging Indicators. – Nebraska Journal of Economics & Business, 1971, pp. 37-50.
27. Nonfarm Payroll Definition. Investopedia. [<http://www.investopedia.com/terms/n/nonfarmpayroll.asp>]. 18.01.2014.
28. Retail Sales Report. Investopedia. [<http://www.investopedia.com/university/releases/retailsales.asp>]. 11.02.2014.
29. **Revenga, A.L., Bentolila, S.** What affects the employment rate intensity of growth? – Banco de Espana, 1995, 40 p.
30. SF Fed. Why does the Federal Reserve consider nonfarm payroll employment to be an important economic indicator?. Federal Reserve Bank of San Francisco. [<http://www.frbsf.org/education/publications/doctor-econ/2004/june/nonfarm-jobs-payroll-employment>]. 18.01.2014.
31. TABLE-Global FX volume reaches \$5.3 trillion a day in 2013 –BIS. Reuters. [<http://www.reuters.com/article/2013/09/05/bis-survey-volumes-idUSL6N0GZ34R20130905>]. 5.09.2013.
32. Technical Notes for the Current Employment Statistics Survey. The Bureau of Labor Statistics. [<http://www.bls.gov/ces/cestn.htm>]. 18.01.2014.
33. World Economic Outlook Database October 2013. International Monetary Fund. [<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/weodata/index.aspx>]. 10.02.2014.

LISAD

Lisa 1. NFP vaatlused: üllatuse suurus, prognoosi erinevus eelmisest, hinnamuutus igal ajaperioodil punktides ja baaspunktides, vastavus teooriale, 2011-13

Kuu	Üllatus (tuh) Prognoos (tuh)		Hind 1 min			Hind 1 tund			Hind 8 tundi		
			Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang	Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang	Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang
jaan 2014	-123	-77	26,5	19,5	Jah	62,8	46,3	Jah	88,3	65,0	Jah
dets 2013	18	-52	-25,3	-18,5	Jah	3,8	2,8	Ei	32,2	23,6	Ei
nov 2013	84	-44	-40,4	-30,1	Jah	-52	-38,8	Jah	-47,7	-35,6	Jah
okt 2013	-32	-22	66,1	48,3	Jah	61,1	44,7	Jah	104,1	76,1	Jah
sept 2013	-11	31	51,1	39,0	Jah	27,6	21,0	Jah	64,1	48,9	Jah
aug 2013	-23	-16	73,8	55,9	Jah	59,4	45,0	Jah	85,3	64,6	Jah
juuli 2013	29	-33	-48,3	-37,5	Jah	-42,1	-32,7	Jah	-47,8	-37,1	Jah
juuni 2013	12,5	-40,5	-14,7	-11,1	Jah	-47,8	-36,1	Jah	-37,7	-28,4	Jah
mai 2013	25	-1	-13,6	-10,4	Jah	-43,8	-33,4	Jah	-6,4	-4,9	Jah
apr 2013	-102	-90	18,4	14,2	Jah	39,4	30,4	Jah	47,4	36,6	Jah
märts 2013	71	-32	-24,2	-18,5	Jah	-112,3	-85,8	Jah	-91,2	-69,7	Jah
veebr 2013	-8	-49	10,3	7,6	Jah	-12,9	-9,5	Ei	11,6	8,5	Jah
jaan 2013	3	-51	10,2	7,8	Ei	31,1	23,9	Ei	64,4	49,5	Ei
dets 2012	61	-140	-15,7	-12,2	Jah	-1,9	-1,5	Jah	11,1	8,6	Ei
nov 2012	46	-36	-17	-13,2	Jah	-31,7	-24,6	Jah	-56,9	-44,2	Jah
okt 2012	-1	-35	4,1	3,2	Jah	35	26,9	Jah	22,6	17,4	Jah
sept 2012	-34	-30	23,5	18,5	Jah	50,1	39,4	Jah	95,5	75,1	Jah
aug 2012	63	12	-1,3	-1,1	Jah	50,5	41,2	Ei	136,8	111,7	Ei
juuli 2012	-20	-10	-6,5	-5,3	Ei	-45,7	-36,9	Ei	-81	-65,5	Ei
juuni 2012	-81	54	-17,3	-14,0	Ei	83,6	67,8	Jah	91,3	74,1	Jah
mai 2012	-45	-83	-16,3	-12,4	Ei	16,6	12,6	Jah	-53,9	-41,0	Ei
apr 2012	-85	-21	18,1	13,9	Jah	32,2	24,7	Jah	47,2	36,2	Jah
märts 2012	17	-150	-0,6	-0,5	Jah	-59,5	-45,1	Jah	-74,5	-56,5	Jah
veebr 2012	103	-56	13,9	10,6	Ei	-80,2	-60,9	Jah	-26,4	-20,0	Jah
jaan 2012	45	-9	-6	-4,7	Jah	-31,8	-24,9	Jah	-56,8	-44,5	Jah
dets 2011	-5	-58	13,3	9,8	Jah	-22,5	-16,6	Ei	-116,8	-86,4	Ei
nov 2011	-15	-126	10,9	7,9	Jah	-65,7	-47,5	Ei	-54,9	-39,7	Ei
okt 2011	43	-62	22,4	16,7	Ei	16,3	12,1	Ei	-67,2	-50,0	Jah
sept 2011	-67,5	-38,5	-11,4	-8,0	Ei	-29,5	-20,7	Ei	-61,5	-43,1	Ei
aug 2011	32	-132	23,7	16,7	Ei	38,8	27,4	Ei	114,5	80,8	Ei
juuli 2011	-87	3	-2,5	-1,8	Ei	70,8	49,7	Jah	3,2	2,2	Jah
juuni 2011	-111	-157	4,3	3,0	Jah	24	16,6	Jah	139,4	96,2	Jah
mai 2011	59	-27	-29,3	-20,2	Jah	8	5,5	Ei	-175,6	-121,0	Jah
apr 2011	26	22	-12,4	-8,8	Jah	-36,2	-25,6	Jah	78,4	55,4	Ei
märts 2011	-3,5	125,5	13,8	9,9	Jah	31	22,2	Jah	28	20,1	Jah
veebr 2011	-110	75	-3,7	-2,7	Ei	-67,7	-49,6	Ei	-57,4	-42,1	Ei

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014), autori koostatud.

Lisa 2. PMI vaatlused: üllatuse suurus, prognoosi erinevus eelmisest, hinnamuutus igal ajaperioodil punktides ja baaspunktides, vastavus teooriale, 2011-13

Kuu	Üllatus	Prognoos	Hind 1 min			Hind 1 tund			Hind 8 tundi		
			Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang	Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang	Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang
jaan 2014	0,2	-0,2	-7,2	-5,3	Jah	10,9	8,0	Ei	20,0	14,7	Ei
dets 2013	2,2	-1,5	-13,5	-10,0	Jah	5,7	4,2	Ei	-8,7	-6,4	Jah
nov 2013	1,4	-1	-8,2	-6,1	Jah	-2,5	-1,9	Jah	-15,1	-11,2	Jah
okt 2013	1,2	-1,3	-10,0	-7,4	Jah	-13,9	-10,3	Jah	-16,1	-11,9	Jah
sept 2013	1,7	-0,9	-18,4	-14,0	Jah	-11,7	-8,9	Jah	-1,5	-1,1	Jah
aug 2013	3,4	-0,5	-14,9	-11,2	Jah	-18,2	-13,7	Jah	-40,5	-30,6	Jah
juuli 2013	0,4	0,5	-8,0	-6,1	Jah	1,7	1,3	Ei	27,2	20,9	Ei
juuni 2013	-2,0	1	25,1	19,4	Jah	68,5	52,8	Jah	108,1	83,4	Jah
mai 2013	0,2	-1	-1,1	-0,8	Jah	-16,2	-12,3	Jah	-25,5	-19,3	Jah
apr 2013	-2,7	0,9	8,9	6,9	Jah	27,9	21,8	Jah	29,5	23,0	Jah
märts 2013	1,7	0,2	-13,6	-10,5	Jah	-3,2	-2,5	Jah	28,0	21,6	Ei
veebr 2013	2,5	0,25	-7,0	-5,1	Jah	96,8	71,2	Ei	41,1	30,2	Ei
jaan 2013	0,2	1	2,6	2,0	Ei	-13,7	-10,3	Jah	-68,7	-51,8	Jah
dets 2012	-1,9	0,2	1,5	1,1	Jah	27,0	20,7	Jah	11,6	8,9	Jah
nov 2012	0,7	-1,2	3,9	3,0	Ei	-12,1	-9,3	Jah	-30,7	-23,7	Jah
okt 2012	1,8	-1,4	16,4	12,7	Ei	-0,8	-0,6	Jah	-21,6	-16,7	Jah
sept 2012	-0,4	-0,6	9,7	7,7	Jah	-17,4	-13,8	Ei	-7,8	-6,2	Ei
aug 2012	-0,4	-0,85	1,8	1,5	Jah	-14,4	-11,7	Ei	-82,6	-67,1	Ei
juuli 2012	-2,3	-1,2	-1,3	-1,0	Ei	-16,1	-12,8	Ei	-13,4	-10,6	Ei
juuni 2012	-0,3	0,05	11,3	9,1	Jah	-36,3	-29,3	Ei	33,0	26,6	Jah
mai 2012	1,8	0	-6,0	-4,5	Jah	-51,6	-38,9	Jah	-35,5	-26,7	Jah
apr 2012	0,4	0,6	-4,4	-3,3	Jah	10,7	8,0	Ei	23,9	18,0	Ei
märts 2012	-2,1	1,7	-5,7	-4,3	Ei	22,2	16,7	Jah	7,8	5,9	Jah
veebr 2012	-0,4	1,4	0,4	0,3	Jah	31,8	24,1	Jah	0,5	0,4	Jah
jaan 2012	0,4	1,35	0,3	0,2	Ei	17,5	13,4	Ei	15,5	11,9	Ei
dets 2011	0,9	0	9,2	6,8	Ei	-13,9	-10,3	Jah	-22,6	-16,8	Jah
nov 2011	-1,2	-0,8	-7,7	-5,6	Ei	10,8	7,9	Jah	42,4	31,0	Jah
okt 2011	1,1	-2,5	14,2	10,7	Ei	-39,6	-29,7	Jah	-124,3	-93,4	Jah
sept 2011	2,1	-4,4	23,3	16,3	Ei	-39,1	-27,4	Jah	-29,6	-20,7	Jah
aug 2011	-3,6	-2,1	-11,4	-8,0	Ei	-138,7	-96,7	Ei	-78,8	-55,0	Ei
juuli 2011	3,3	-1,7	7,1	4,9	Ei	15,2	10,5	Ei	57,4	39,7	Ei
juuni 2011	-3,6	-1,8	4,0	2,8	Jah	17,7	12,3	Jah	-81,3	-56,4	Ei
mai 2011	0,9	0,4	4,1	2,8	Ei	54,6	36,8	Ei	-15,0	-10,1	Jah
apr 2011	0,1	1,8	23,5	16,7	Ei	83,4	59,3	Ei	170,4	121,2	Ei
märts 2011	0,4	2	-4,1	-3,0	Jah	-8,2	-5,9	Jah	-61,7	-44,6	Jah
veebr 2011	2,8	0,5	-0,5	-0,4	Jah	31,4	22,8	Ei	64,0	46,5	Ei

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014), autori koostatud.

Lisa 3. Jaemüügi vaatlused: üllatuse suurus, prognoosi erinevus eelmisest, hinnamuutus igal ajaperioodil punktides ja baaspunktides, vastavus teooriale, 2011-13

Kuu	Üllatus (bp)		Hind 1 min			Hind 1 tund			Hind 8 tundi		
	Üllatus (bp)	Prognoos (bp)	Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang	Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang	Muut (pt)	Muut (bp)	Hinnang
jaan 2014	10	-15,6	-6,0	-4,4	Jah	2,1	1,5	Ei	5,8	4,2	Ei
dets 2013	10	8,3	-4,2	-3,0	Jah	-8,9	-6,5	Jah	-16,9	-12,3	Jah
nov 2013	30	-0,4	-6,4	-4,7	Jah	10,7	7,9	Ei	-93,6	-69,2	Jah
okt 2013	-10	-20,8	-9,5	-6,9	Ei	-0,4	-0,3	Ei	-24,3	-17,6	Ei
sept 2013	-25	6,5	15,7	11,8	Jah	-0,1	-0,1	Ei	2,8	2,1	Jah
aug 2013	-10	-37,0	-3,3	-2,5	Ei	-38,3	-28,8	Ei	-26,4	-19,9	Ei
juuli 2013	-40	31,1	27,4	21,1	Jah	38,6	29,7	Jah	55,2	42,4	Jah
juuni 2013	20	22,1	-19,2	-14,4	Jah	-21,2	-15,9	Jah	51,9	39,0	Ei
mai 2013	40	34,8	-16,9	-13,0	Jah	3,6	2,8	Ei	-0,9	-0,7	Jah
apr 2013	-40	-72,3	-0,3	-0,2	Ei	16,4	12,6	Jah	46,8	35,8	Jah
märts 2013	60	-31,4	-17,4	-13,4	Jah	-32,1	-24,7	Jah	-54,1	-41,6	Jah
veebr 2013	0	-16,9	-1,5	-1,1	X	-1	-0,7	X	-26,3	-19,5	X
jaan 2013	30	-5,2	-4,3	-3,2	Jah	13,3	10,0	Ei	-10	-7,5	Jah
dets 2012	-20	53,4	0,7	0,5	Jah	-5,1	-3,9	Ei	3,6	2,8	Jah
nov 2012	-10	-143,5	3,5	2,7	Jah	-0,3	-0,2	Ei	-10,8	-8,5	Ei
okt 2012	30	-42,0	5,9	4,6	Ei	-6,2	-4,8	Jah	-13,2	-10,2	Jah
sept 2012	10	15,9	6,9	5,3	Ei	22	16,8	Ei	41,7	31,9	Ei
aug 2012	50	113,5	0,4	0,3	Ei	-10,2	-8,3	Jah	-30,8	-24,9	Jah
juuli 2012	-70	36,1	3,1	2,5	Jah	60,5	49,7	Jah	92,8	76,2	Jah
juuni 2012	0	8,6	2,4	1,9	X	-5,9	-4,7	X	42	33,5	X
mai 2012	0	-60,2	-1,3	-1,0	X	-50	-38,9	X	-115,7	-90,1	X
apr 2012	50	-103,5	-3,0	-2,3	Jah	20,6	15,8	Ei	109,4	84,0	Ei
märts 2012	0	39,0	-3,2	-2,4	X	-23,9	-18,3	X	-14,4	-11,0	X
veebr 2012	-40	116,6	-6,2	-4,7	Ei	-5,7	-4,3	Ei	-52,3	-39,7	Ei
jaan 2012	-20	4,1	-4,2	-3,3	Ei	56,3	44,2	Jah	86,5	67,9	Jah
dets 2011	-40	-61,1	-5,0	-3,8	Ei	5,1	3,9	Jah	-58,2	-43,9	Ei
nov 2011	20	-44,6	3,1	2,3	Ei	8,5	6,3	Ei	-8,9	-6,6	Jah
okt 2011	40	60,9	11,5	8,3	Ei	58	42,0	Ei	72,6	52,6	Ei
sept 2011	-20	-5,0	-2,3	-1,7	Ei	2	1,5	Jah	33,4	24,3	Jah
aug 2011	0	-26,2	9,5	6,7	X	2,7	1,9	X	-8,1	-5,7	X
juuli 2011	20	-13,7	10,1	7,1	Ei	32,9	23,2	Ei	-51,1	-36,0	Jah
juuni 2011	30	-101,7	4,1	2,8	Ei	-22,2	-15,4	Jah	-9,7	-6,7	Jah
mai 2011	-10	-55,1	-7,4	-5,2	Ei	60,5	42,8	Jah	93,7	66,2	Jah
apr 2011	-10	-30,2	-3,6	-2,5	Ei	-11,1	-7,7	Ei	-56	-38,6	Ei
märts 2011	0	38,6	0,0	0,0	X	22,8	16,6	X	138,8	100,8	X
veebr 2011	-20	-8,3	8,4	6,2	Jah	13,4	9,9	Jah	-12,3	-9,1	Ei

Allikas: (Bloomberg 2014, Dukascopy 2014), autori koostatud.

SUMMARY

COUNTER-LOGIC CHANGES IN CURRENCY RATES AT THE RELEASE OF ECONOMIC INDICATORS BASED ON THE EUR/USD CURRENCY PAIR

Kristofer Vähi

An economic indicator is statistical information used to quantitatively describe the current economic situation and to make forecasts. Market participants use this information provided by various institutions to understand the economy, forecast and take relevant positions in financial markets.

Using the information, expectations are formulated about the outlook of the economy and fair prices of financial instruments. Based on all the information, the market participants get a perception of the economic state and form a consensus estimate of the expected value of a certain indicator. In addition, a market price of an instrument is formed through transactions taken on various expectations. When an indicator is published, new information is released in the market. If the actual value of the indicator differs from the forecast value, prices start adjusting to new information instantaneously. Thereat, what is relevant for the effect on prices, is not the absolute value of the indicator but the surprise, i.e. the difference between the actual value and forecast value.

One of the most important theories regarding the effect of information on market prices is the efficient market hypothesis. It states that if there are enough market participants with various information then the market is efficient and prices react to new info immediately. Since the foreign exchange market is one of the largest financial markets with a daily turnover of around 5 trillion USD, it is reasonable to assume that the market is efficient and prices react to news very fast.

The goal of this paper is to analyse the currency rates changes at the release of economic indicators that do not respond to economic logic. To achieve the goal the author explores: 1) theoretical approaches regarding the effect of indicators on currency rates; 2) prior research regarding the relationship between economic indicators and currency rates; 3) the frequency of logical behaviour of currency rates after the release of indicators; 4) the regularities of currency rate changes that do not respond to economic logic.

The topic is important to better understand how prices on financial markets react to information and why they sometimes react illogically. Furthermore, in a time where the world is rebounding from a financial crisis but has not fully recovered, analysts, investors, traders and policy makers follow first of all economic indicators to get signals of either the rise of the economy or continuing low point. Considering the results of this paper would help policy makers better interpret the relationship between indicators and prices, and make better political decisions. In addition, the findings could help traders and investors make better fund allocation decisions.

In the theoretical part of the paper, the author cites prior research showing that economic indicators have a strong effect on the prices of financial instruments. Economic logic says that economically positive surprises, i.e. differences between the actual and forecast value of an indicator, generally lead to the appreciation of the country's currency. Positive news increase the chance that base interest rates will be raised, which strengthens the currency. For example, a bigger than expected gain in jobs in USA leads to the appreciation in the USD and corresponding depreciation of the EUR/USD exchange rate. Same but opposite applies with negative news. It has been found that indicators from USA have a stronger effect on the currency rate than from the Eurozone, and that indicators released at the beginning of the month (such as NFP and PMI) have a stronger effect on the prices than indicators released at a later time (such as retail sales). Findings show that the currency price reacts to new information mostly immediately but the effect could last for hours or days.

In the empirical part, the author focuses on three monthly indicators from the United States: non-farm payrolls (NFP), manufacturing purchasing managers' index (PMI), and retail sales. The author inspects data from 2011-13 to measure the change of the

EUR/USD rate after the release of the three indicators. Change is measured on a 1-minute basis, 1-hour basis, and 8-hour basis. Focus is on how often the price reacts to the indicator according to economic logic and what kind of regularities exist between counter-logic price reactions.

Firstly, findings from this research show that the price movement following the release of an indicator corresponds to economic logic 46.7-72.2% of the observations. Reaction was correct, i.e. according to economic logic, most frequently in the case of NFP, second most frequently in the case of PMI and most seldom in the case of retail sales.

Secondly, observations where the price moved counter-logic after one minute were generally preceded by a surprise bigger than the whole sample average surprise. The result is somewhat unexpected because a big surprise should give market participants a clear signal that their forecast was wrong and the relevant correction should be according to economic logic. On the other hand, on longer timeframes, where the price moved counter-logic after one hour and eight hours, the preceding surprise was mostly smaller than the sample average. This result is more logical because in the case of a small surprise it is understandable that there is little new info and the price can move in any direction. Hence, on a shorter period the relationship between the release of information and price movement is less rational than on a longer timeframe. The reason for this can be various expectations of market participants that cannot be described simply by the consensus estimate. On a longer timeframe, market participants have more time to analyse information and adjust their expectations which leads to a more rational relationship between the indicator and price.

Thirdly, a tendency was revealed that a wrong price reaction was preceded by larger than average difference between forecast and previous month value. The reason could be that market participants have their own expectations and they might neglect the analysts' consensus, viewing it, in these cases, as excessive optimism or pessimism.

Finally, in situations where price moved counter-logic after one minute, the price crossed over to the logical side after one hour on roughly half of the observations. However, in situations where price moved counter-logic after one hour, the price remained counter-logic after eight hours roughly $\frac{3}{4}$ of the time. Here as well it is

evident that the primary reaction is more chaotic but in the longer term market participants have time to adjust their expectations and price has time to stabilise.

The exchange rate does not always respond to indicators in a way that could be expected based on economic logic because there can be endless aspects that influence prices. In addition to the factors explored in this paper, price movements can be affected by other indicators and information; various expectations that cannot be described solely by a consensus estimate; and different interpretations to news.

The findings can be further developed in various ways in future research. One might explore a longer time period for a larger sample to describe results with higher statistical significance. One might also use the same methodology to explore other economic indicators and currency pairs. It could definitely be beneficial to further analyse what factors and how influence the expectations and reaction of market participants; what kind of co-effects do other indicators released at the same time have; and how do different participants interpret new information in specific cases.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Kristofer Vähi,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

„Majandusloogika vastased valuutakursi muutused majandusindikaatorite avaldamisel valuutakursi EUR/USD näitel“,

mille juhendaja on doktorant Allan Teder,

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **23.05.2014**